

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL: SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICA NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA 2026- 2030
	ANUL UNIVERSITAR 2026- 2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială I (EN-101)						
1.2 Titularul activităților de curs	Lector univ. dr. SPORIȘ LIGIA-ADRIANA						
1.3 Titularul activităților de seminar	Lector univ. dr. SPORIȘ LIGIA-ADRIANA						
1.4 Titularul activităților de laborator							
1.5 Anul de studiu	I	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	V	1.8 Regimul disciplinei	Obl.. DF

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator/proiect	1/0/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs	14	2.6 seminar/laborator/proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7. Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8. Activități neasistate					22
Documentare					-
Studiu individual					10
Referate					-
Teme casă					8
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocvii, examen)					4
2.9. Total ore pe semestru					50
2.10. Numărul de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector și software adecvat.
4.2 de desfășurare a seminarului	Sală de seminar dotată corespunzător.

**5.Obiectivele disciplinei-rezultate așteptate ale învățării la formarea
cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma
tabelului de mai jos:**

5.1 Cunoștințe	C1. Studentul identifică și descrie concepte, principii și metode corespunzătoare Algebrei liniare, geometriei analitice și diferențiale I în perspectiva aplicării lor în practică. C2. Studentul explică și interpretează rezultatele teoretice specifice Algebrei liniare, geometriei analitice și diferențiale I .
5.2 Aptitudini	A1.1. Studentul operează cu concepte, principii și metode corespunzătoare Algebrei liniare, geometriei analitice și diferențiale I în perspectiva aplicării lor în practică. A1.2. Studentul rezolvă probleme de Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială I cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. A1.3. Studentul efectuează calcule ingineresti de complexitate medie, asociindu-le cu reprezentări grafice sau specifice proiectării asistate de calculator. A2.1. Studentul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea ,experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului Algebrei liniare, geometriei analitice și diferențiale I , folosind inclusiv tehnologii digitale. A2.2. Studentul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultatele teoretice și experimentale.
5.3.Responsabilitate și autonomie	RA.1.1. Studentul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. RA.1.2. Studentul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor. RA.1.3. Studentul comunică eficient despre activitățile ingineresti cu o gamă largă de public. RA.1.4. Studentul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții ,pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. RA.1.5. Studentul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. RA.1.6. Studentul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

6.Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Matrice. Determinanți – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2. Inversa unei matrice pătratică. Rangul unei matrice – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
3. Sisteme de ecuații liniare -2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
4. Spații vectoriale. Baza unui spațiu vectorial finit dimensional – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
5. Elemente de calcul vectorial – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6. Planul și dreapta în spațiu – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7.Probleme asupra planelor și dreptelor –2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	

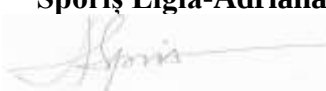
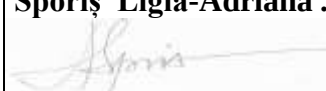
Bibliografie		
1. Anton H.,Rorres C.,Kaul A.- Elementary Linear Algebra , 12 th Ed ,Ed. John Willey & Sons,2019		
2. Bird J.- Higher Engineering Mathematics , 8th Ed, Editura Routledge, 2017		
3. Smith J.H.- Elementary Algebra - Legare Street PR-2023		
4. Bernstein D.S.- Scalar,Vector and Matrix Mathematics.Theory,Facts and Formulas.Revised and Expanded Edition -Princeton Univ.Press-2018		
5. Bălan V.- Algebra liniară, geometrie analitică și elemente de geometrie diferențială - Ed.UPB, 2018		
6. Olteanu A., O. Olteanu O.- Algebra liniară, geometrie analitică și diferențială pentru ingineri , Editura Academiei Navale „Mircea cel Batran”, 2019		
6.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Matrice. Determinanți. Inversa unei matrice pătrate. Rangul unei matrice -2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
2. Sisteme de ecuații liniare -2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
3. <u>Lucrare de verificare 1</u> – 1 oră		
4. Spații vectoriale. Baza unui spațiu vectorial finit dimensional – 3 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
5. Elemente de calcul vectorial – 2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
6. <u>Lucrare de verificare 2</u> – 1 oră		
7. Planul și dreapta în spațiu E_3 – 1 oră	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
8. Probleme asupra planelor și dreptelor - 1oră	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
9. <u>Lucrare de verificare 3</u> – 1 oră		
Bibliografie		
1. Anton H.,Rorres C,Kaul A..- Elementary Linear Algebra , 12 th Ed ,Ed. John Willey & Sons,2019		
2. Bird J.- Higher Engineering Mathematics , 8th Ed, Editura Routledge, 2017		
3.Erdman J.M.- Exercises and Problems in Linear Algebra -World Scientific Publishing Co.Pte.Ltd.-2020		
4. Olteanu A., Olteanu O., Algebra liniară, geometrie analitică și diferențială pentru ingineri -Culegere de probleme, Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, 2023		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare, care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de matematică, reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8.Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4. Curs	- capacitatea de a opera cu aparatul matematic asimilat; - capacitatea de aplicare în probleme practice a cunoștințelor; - conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	- Examinarea la seminar a stadiului de pregătire - Teme de casă - Testarea periodică prin 3 lucrări de control verificându-se nivelul de însușire a cunoștințelor dobândite până la data susținerii verificărilor.	20%(TC) 80%(LV)
8.5. Seminar			
8.6 La terminarea cursului ,studenții vor fi capabili să utilizeze corect și eficace aparatul matematic specific domeniului și limbajul tehnic de comunicare la un nivel minim de performanță.			

Data completării ____.09.2026	Semnătura titularului de curs Lector univ. dr. Sporiș Ligia-Adriana 	Semnătura titularului de seminar Lector univ. dr. Sporiș Ligia-Adriana . 
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Lt.cdor.Șl, dr.ing. Daniel Mărășescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM Cpt.cdor.conf.dr.ing. Popa Adrian 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL: SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026-2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026-2027

FIȘA DISCIPLINEI

1.Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială II (EN-101)						
1.2 Titularul activităților de curs	Lector univ. dr. SPORIȘ LIGIA-ADRIANA						
1.3 Titularul activităților de seminar	Lector univ. dr. SPORIȘ LIGIA-ADRIANA						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	I	1.6 Semestrul	2	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	Ob DF

2.Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar	1
2.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					Ore
2.7.Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8.Activități neasistate					33
Documentare					5
Studiu individual					14
Referate					
Teme casă					12
Proiect					
Alte activități(inclusiv colocviu ,examen)					2
2.9. Total ore pe semestru					75
2.10. Numărul de credite					3

3.Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială I
3.2 de competențe	

4.Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector și software adecvat.
4.2 de desfășurare a seminarului	Sală de seminar dotată corespunzător.

**5.Obiectivele disciplinei-rezultate așteptate ale învățării la formarea
cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma
tabelului de mai jos:**

5.1 Cunoștințe	C1. Studentul identifică și descrie concepte, principii și metode corespunzătoare Algebrei liniare, geometriei analitice și diferențiale II în perspectiva aplicării lor în practică. C2. Studentul explică și interpretează rezultatele teoretice specifice Algebrei liniare, geometriei analitice și diferențiale II.
5.2 Aptitudini	A1.1. Studentul operează cu concepte, principii și metode corespunzătoare Algebrei liniare, geometriei analitice și diferențiale II în perspectiva aplicării lor în practică. A1.2. Studentul rezolvă probleme de Algebră liniară ,geometrie analitică și diferențială II cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. A1.3. Studentul efectuează calcule ingineresti de complexitate medie, asociindu-le cu reprezentări grafice sau specifice proiectării asistate de calculator. A2.1. Studentul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea ,experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului Algebrei liniare, geometriei analitice și diferențiale II, folosind inclusiv tehnologii digitale. A2.2. Studentul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultatele teoretice și experimentale.
5.3.Responsabilitate și autonomie	RA.1.1. Studentul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. RA.1.2. Studentul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor. RA.1.3. Studentul comunică eficient despre activitățile ingineresti cu o gamă largă de public. RA.1.4. Studentul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții ,pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. RA.1.5. Studentul promovează dialogul, cooperarea , respectul față de ceilalți și interculturalitatea. RA.1.6. Studentul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

6.Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Spațiul vectorial euclidian. Procedeu de ortonormare Gram-Schmidt – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
2. Transformări liniare – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
3. Vectori proprii. valori proprii – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
4. Forme biliniare – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
5. Forme pătratice – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
6. Studiul conicelor pe ecuatii reduse - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web,	

	exemplificarea.	
7. Studiul conicelor pe ecuatii generale - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
8. Sfera. Probleme asupra sferelor – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
9. Studiul cuadricelor pe ecuații reduse – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
10. Studiul cuadricelor pe ecuații generale – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
11. Curbe in spatiu – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
12. Triedul lui Frenet. Formule de tip Frenet – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
13. Ecuațiile suprafețelor. Elementul de arc. Prima formă pătratică fundamentală a suprafeței – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
14. Lungimea unui arc de curbă pe o suprafață. Aria unei porțiuni de suprafață. A doua formă pătratică fundamentală a suprafeței – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
Bibliografie 1. Anton H., Rorres C.,Kaul A.- Elementary Linear Algebra , 12 th Ed ,Ed. John Willey & Sons,2019 2. Bird J.- Higher Engineering Mathematics , 8th Ed, Editura Routledge, 2017 3 .Smith J.H.- Elementary Algebra - Legare Street PR-2023 4. Bernstein D.S.- Scalar,Vector and Matrix Mathematics.Theory,Facts and Formulas.Revised and Expanded Edition -Princeton Univ.Press-2018 5. Bălan V.- Algebra liniară, geometrie analitică și elemente de geometrie diferențială -Ed.UPB,2018 6. Olteanu A., O. Olteanu O.- Algebra liniară, geometrie analitică și diferențială pentru ingineri , Editura Academiei Navale „Mircea cel Batran”, 2019		
6.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Aplicații la spațiul vectorial euclidian și procedeul de ortonormare Gram-Schmidt – 1 ora	Exercițiul, discuțiile și dezbateră, modelarea, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
2. Aplicații la transformări liniare – 1 ora	Exercițiul, discuțiile și dezbateră, modelarea, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
3. Aplicații la vectori proprii și valori proprii – 1 ora	Exercițiul, discuțiile și dezbateră, modelarea, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
4. Lucrare de verificare 1 – 1 oră		
5. Aplicații la forme biliniare și forme pătratice. Reducerea la forma canonică – 2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbateră, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat.	

6. Aplicații la studiul conicelor pe ecuații generale Reducerea la forma canonică -2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat.	
7. Aplicații la studiul cuadrivelor. Reducerea la forma canonică – 2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat.	
8. <u>Lucrare de verificare 2</u> – 1 oră		
12. Aplicații la triedrul lui Frenet și formule de tip Frenet – 1 ora	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat.	
13. Aplicații la prima și a doua formă pătratică fundamentală a suprafeței – 2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat.	

Bibliografie

1. Anton H., Rorres C., Kaul A..-**Elementary Linear Algebra**, 12th Ed, Ed. John Wiley & Sons, 2019
2. Bird J.- **Higher Engineering Mathematics**, 8th Ed, Editura Routledge, 2017
3. Erdman J.M.-**Exercises and Problems in Linear Algebra**-World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.-2020
4. Olteanu A., Olteanu O., **Algebra liniară, geometrie analitică și diferențială pentru ingineri**-Culegere de probleme, Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, 2023

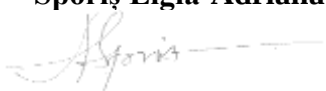
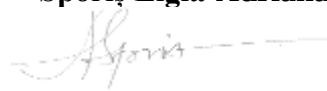
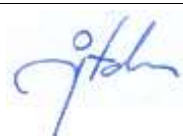
7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare, care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate.

S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de matematică și informatică, reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului matematic; - conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	Evaluarea scrisă (finală în sesiunea de examene) constă în abordarea și tratarea de către student a unor subiecte specifice ALGAD II. Examenul se desfășoară cu prezența fizică în ANMB	50%
8.5 Seminar	- capacitatea de a opera cu aparatul matematic asimilat; - capacitatea de aplicare în probleme practice a cunoștințelor; - conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	- Examinarea la seminar a stadiului de pregătire . - Testarea periodică prin 2 lucrări de control verificându-se nivelul de însușire a cunoștințelor predate până la data susținerii acestora. - Tema de casă	30% 20%
8.6 La terminarea cursului, studenții vor fi capabili să utilizeze corect și eficace aparatul matematic specific domeniului și limbajul tehnic de comunicare la un nivel minim de performanță			

Data completării ____.09.2026	Semnătura titularului de curs Lector univ. dr. Sporiș Ligia-Adriana  ...	Semnătura titularului de seminar Lector univ. dr. Sporiș Ligia-Adriana  ...
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Lt.cdor.Șl, dr.ing. Daniel Mărășescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM Cpt.cdor.conf.dr.ing. Popa Adrian 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL: SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026-2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026-2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	ANALIZĂ MATEMATICĂ I (EN-102)						
1.2 Titularul activităților de curs	Lector univ. dr. SPORIS LIGIA-ADRIANA						
1.3 Titularul activităților de seminar	Lector univ. dr. SPORIS LIGIA-ADRIANA						
1.4 Titularul activităților de laborator							
1.5 Anul de studiu	I	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	V	1.8 Regimul disciplinei	Obl. DF

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar	1
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs	14	2.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
2.7. Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8. Activități neasistate					22
Documentare					
Studiu individual					10
Referate					-
Teme casă					8
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					4
2.9. Total ore pe semestru					50
2.10. Numărul de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată corespunzător
4.2 de desfășurare a laboratorului	Sală de seminar dotată corespunzător

5. Obiectivele disciplinei-rezultate așteptate ale învățării la formarea căror contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

5.1. Cunoștințe	C1. Studentul identifică și descrie concepte , principii și metode corespunzătoare Analizei Matematice I în perspectiva aplicării lor în practică. C2. Studentul explică și interpretează rezultatele teoretice specifice Analizei Matematice I.
5.2. Aptitudini	A1.1. Studentul operează cu concepte, principii și metode corespunzătoare Analizei Matematice I în perspectiva aplicării lor în practică. A1.2. Studentul rezolvă probleme de Analiză Matematică I cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. Studentul este capabil să extindă în mod independent ideile și argumentele matematice deja însușite, la un subiect matematic care nu a fost studiat anterior. A1.3. Studentul efectuează calcule ingineresti de complexitate medie, asociindu-le cu reprezentări grafice sau specifice proiectării asistate de calculator. A2.1 .Studentul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea ,experimentarea ,analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului Analizei Matematice I, folosind inclusiv tehnologii digitale. A2.2 .Studentul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultatele teoretice și experimentale.
5.3. Responsabilitate și autonomie	RA.1.1. Studentul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. RA.1.2. Studentul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor. RA.1.3. Studentul comunică eficient despre activitățile ingineresti cu o gamă largă de public. RA.1.4 .Studentul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții ,pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. RA.1.5 .Studentul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. RA.1.6. Studentul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

6. Conținuturi

6.1.Curs	Metode de predare	Obs.
1. Șiruri în R și R^n -2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2. Serii de numere reale. Serii de numere reale pozitive. Criterii de convergență.-2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
3. Șiruri de funcții. Serii de funcții .Serii de puteri-2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
4. Funcții vectoriale de variabilă vectorială. Limite de funcții reale de variabilă	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică,	

6.1.Curs	Metode de predare	Obs.
vectorială.Continuitate.-2 ore	exemplificarea.	
5. Derivate parțiale a funcțiilor reale de variabilă vectorială. Diferențiale Formula lui Taylor pentru funcții reale de variabilă reală -4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6 .Puncte de extrem pentru funcții reale de variabilă vectorială -1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7. Funcții implicite-1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
Bibliografie 1.Flondor P.& alții -Calcul diferențial și integral-UPB 2020 2.Neagoș V -Analiză Matematică-Noțiuni teoretice și aplicații-UTPress-Cluj-Napoca-2022.. 3.Howard Anton -Calculus-J.Wiley&sons,NY.2012 4.Thomas G.,Weir M.Hass J. -Thomas' Calculus-Pearson-2014 5. Stewart J. -Calculus-Brooks/Cole-2012		

6.2.Seminar	Metode de predare	Obs.
1. Șiruri în $\mathbb{R}$ și $\mathbb{R}^n$. Aplicații. - 2 ore	-Dezbaterea, modelarea exercițiul, lucrul în grup organizat	
2. Serii de numere reale. Aplicații. - 2 ore	- Dezbaterea, modelarea exercițiul, lucrul în grup organizat	
3. <u>Lucrare de verificare 1</u> -1 oră		
4. Șiruri de funcții. Serii de funcții .Serii de puteri. Aplicații. - 2 ore	- Dezbaterea, modelarea exercițiul, lucrul în grup organizat	
5. Limite de funcții reale de variabilă vectorială. Continuitate. Aplicații. - 2 ore	- Dezbaterea, modelarea exercițiul, lucrul în grup organizat	
6. Derivate parțiale a funcțiilor reale de variabilă vectorială. Diferențiale. Aplicații. -2 ore	- Dezbaterea, modelarea exercițiul, lucrul în grup organizat	
7. Puncte de extrem pentru funcții reale de variabilă vectorială. Funcții implicite. Aplicații. - 2 oră	- Dezbaterea, modelarea exercițiul, lucrul în grup organizat	
8. <u>Lucrare de verificare 2</u> -1 oră		
Bibliografie 1.Flondor P.& alții -Calcul diferențial și integral-UPB 2020 2.Neagoș V -Analiză Matematică-Noțiuni teoretice și aplicații-UTPress-Cluj-Napoca-2022.. 3.Howard Anton -Calculus-J.Wiley&sons,NY.2012 4.Thomas G.,Weir M.Hass J. -Thomas' Calculus-Pearson-2014 5. Stewart J. -Calculus-Brooks/Cole-2012 6.Erdman J.M. -Exercises and Problems in Calculus -2013		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare, care se predau în majoritatea instituțiilor de învățământ superior tehnic din țară și din străinătate, în acest moment. S-a avut în vedere adaptarea conținutului disciplinei la cerințele pieței muncii, în urma unor întâlniri cu profesori de matematică și informatică, reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean cât și cu reprezentanți ai mediului de afaceri.

8.Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4.Curs			
8.5 Seminar	- capacitatea de a opera cu aparatul matematic asimilat; - capacitatea de aplicare a cunoștințelor în soluționarea unor probleme practice; - conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	- Examinarea pe parcurs a stadiului de pregătire . - Testarea periodică (2 lucrări de verificare) -Realizarea temei de casă	80% 20%
8.6. La terminarea cursului ,studenții vor fi capabili să utilizeze corect și eficace aparatul matematic specific domeniului și limbajul tehnic de comunicare la un nivel minim de performanță.			

Data completării ____.09.2026	Semnătura titularului de curs Lector univ. dr. SPORIS LIGIA-ADRIANA 	Semnătura titularului de seminar Lector univ. dr. SPORIS LIGIA-ADRIANA 
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Lt.cdor.Șl, dr.ing. Daniel Mărășescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM Cpt.cdor.conf.dr.ing. Popa Adrian 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL: SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026-2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026-2027

FIȘA DISCIPLINEI

1.Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	ANALIZĂ MATEMATICĂ II (EN-102)						
1.2 Titularul activităților de curs	Lector univ. dr. SPORIȘ LIGIA-ADRIANA						
1.3 Titularul activităților de seminar	Lector univ. dr. SPORIȘ LIGIA-ADRIANA						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	I	1.6 Semestrul	2	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	Obl

2.Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar	2
2.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar	28
Distribuția fondului de timp					ore
2.7.Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8.Activități neasistate					44
Documentare					4
Studiu individual					28
Referate					-
Teme casă					8
Proiect					-
Alte activități(inclusiv colocviu ,examen)					4
2.9.Total ore pe semestru					100
2.10. Numărul de credite					4

3.Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Parcursarea și/sau promovarea disciplinei Analiză matematică I
3.2 de competențe	

4.Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată corespunzător
4.2 de desfășurare a seminarului	Sală de seminar dotată corespunzător.

**5.Obiectivele disciplinei-rezultate așteptate ale învățării la formarea
cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma
tabelului de mai jos:**

5.1 Cunoștințe	C1. Studentul identifică și descrie concept , principii și metode corespunzătoare Analizei Matematice II în perspectiva aplicării lor în practică. C2. Studentul explică și interpretează rezultatele teoretice specifice Analizei Matematice II.
5.2 Aptitudini	A1.1. Studentul operează cu concepte, principii și metode corespunzătoare Analizei Matematice II în perspectiva aplicării lor în practică. A1.2. Studentul rezolvă probleme de Analiză Matematică I I cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. Studentul este capabil să extindă în mod independent ideile și argumentele matematice deja însușite, la un subiect matematic care nu a fost studiat anterior. A1.3. Studentul efectuează calcule ingineresti de complexitate medie, asociindu-le cu reprezentări grafice sau specifice proiectării asistate de calculator. A2.1. Studentul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea ,analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului Analizei Matematice II, folosind inclusiv tehnologii digitale. A2.2. Studentul achiziționează și prelucurează date, interpretează rezultatele teoretice și experimentale.
5.3.Responsabilitate și autonomie	RA.1.1. Studentul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. RA.1.2. Studentul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor. RA.1.3. Studentul comunică eficient despre activitățile ingineresti cu o gamă largă de public. RA.1.4. Studentul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții, pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. RA.1.5. Studentul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. RA.1.6. Studentul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Primitive -2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2. Integrala definită -2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
3. Integrale generalizate -2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
4. Integrale cu parametru. Funcțiile lui Euler -2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
5.Lucrare de verificare 1-1 oră		
6. Integrala curbilinie-3ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7. Integrala dublă -2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
8. Integrala triplă-2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
9. Integrala de suprafață- 2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
10. Formule integrale- 1 oră.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
11.Lucrare de verificare 2-1 oră		
12. Ecuații diferențiale de ordinul întâi-2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	

13. Ecuații diferențiale de ordin superior cu coeficienți constanți. Ecuația lui Euler -2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
14. Sisteme de ecuații diferențiale cu coeficienți constanți. Sisteme simetrice-2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
Bibliografie 1.Flondor P.& alții -Calcul diferențial și integral-UPB 2020 2.Neagoș V -Analiză Matematică-Noțiuni teoretice și aplicații-UTPress-Cluj-Napoca-2022. 3.Howard Anton -Calculus-J.Wiley&sons,NY.2012 4.Thomas G.,Weir M.Hass J. -Thomas' Calculus-Pearson-2014 5. Stewart J. -Calculus-Brooks/Cole-2012 6.Dawkins P. -Calculus II-http://tutorial.math.lamar.edu-2018		
7.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Primitive - 2ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
2. Integrala definită - 2ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
3. Integrale generalizate - 2ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
4.Integrale cu parametru. Funcțiile lui Euler -2ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat.	
5,6. Integrala curbilinie - 4ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
7. Integrala dublă - 2ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat.	
8. Integrala triplă - 2ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat.	
9. Integrala de suprafață - 2ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat.	
10. Aplicații la formule integrale – 2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat.	
11,12. Ecuații diferențiale de ordinul întâi – 4 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat.	
13. Ecuații diferențiale de ordin superior cu coeficienți constanți, ecuația lui Euler – 2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat.	
14. Sisteme de ecuații diferențiale cu coeficienți constanți, sisteme simetrice – 2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat.	
Bibliografie 1.Flondor P.& alții -Calcul diferențial și integral-UPB 2020 2.Neagoș V -Analiză Matematică-Noțiuni teoretice și aplicații-UTPress-Cluj-Napoca-2022.. 3.Howard Anton -Calculus-J.Wiley&sons,NY.2012 4.Thomas G.,Weir M.Hass J. -Thomas' Calculus-Pearson-2014 5. Stewart J. -Calculus-Brooks/Cole-2012		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare ,care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din tara si din străinătate.

S-a avut in vedere adaptarea conținutului disciplinei la cerințele pieței muncii si acest lucru a putut fi realizat in urma întâlnirilor, atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri, cât si cu profesori de matematică și informatică, reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8.Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
8.4. Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului matematic; - conștiinciozitatea și interesul manifestat fata de studiul individual.	Evaluarea scrisă finală	50%
8.5. Seminar	- capacitatea de a opera cu aparatul matematic asimilat; - capacitatea de aplicare a cunoștințelor în soluționarea problemelor concrete - conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	- Examinarea la seminar a stadiului de însușire al cunoștințelor - Testarea periodică (2 lucrări de verificare) - Realizarea temei de casă	30% 20%
8.6. La terminarea cursului ,studenții vor fi capabili să utilizeze corect și eficace aparatul matematic specific domeniului și limbajul tehnic de comunicare la un nivel minim de performanță			

Data completării ____.09.2026	Semnătura titularului de curs Lector univ.dr. SPORIȘ LIGIA-ADRIANA 	Semnătura titularului de seminar Lector univ.dr. SPORIȘ LIGIA-ADRIANA 
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Lt.cdor.Șl, dr.ing. Daniel Mărășescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM Cpt.cdor.conf.dr.ing. Popa Adrian 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026 - 2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	Geometrie descriptivă (EN-103)						
1.2 Titularul activităților de curs	CS III dr. ing. Alexandru PINTILIE						
1.3 Titularul activităților de seminar	CS III dr. ing. Alexandru PINTILIE						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	I	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	V	1.8 Regimul disciplinei	Obl. DF

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator/proiect	1/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs	14	2.6 seminar/laborator/proiect	14/-/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					22
Documentare					4
Studiu individual					7
Referate					-
Teme casă					7
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocvii, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Număr de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	-
3.2 de competențe	-

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	- Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. - Studentul / absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică
Aptitudini	- Studentul / absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică - Studentul / absolventul elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu în format letric sau proiectate asistat de calculator
Responsabilitate și autonomie	Studentul / absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Sisteme de proiecție (conic, cilindric). Reprezentarea punctului (dubla și tripla proiecție ortogonală – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2. Reprezentarea dreptei. Proiecțiile dreptei, urmele și traseul dreptei, pozițiile particulare și relative ale dreptelor – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
3. Reprezentarea planului. Urmele planului, dreapta și punctul conținute în plan, drepte particulare ale planului, poziții particulare și relative ale planelor – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
4. Metodele geometriei descriptive. Schimbarea planelor de proiecție, metoda rotației, metoda rabaterii – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
5. Reprezentarea poliedrelor. Tipuri de poliedre, reprezentarea poliedrelor în epură, desfășurarea poliedrelor – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6. Reprezentarea cilindro-conicelor. Secțiuni plane în cilindro-conice, desfășurarea suprafețelor cilindro-conice – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7. Intersecții de corpuri. Intersecția poliedrelor, intersecția cilindro-conicelor, intersecția poliedrelor cu cilindro-conicele – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
Bibliografie [1] Cotrumbă M., <i>Geometrie descriptivă. Caiet de studiu individual</i> , Universitatea “Ovidius” din Constanța, 2016 [2] Pintilie A., <i>Geometrie descriptivă. Note de curs</i> , Academia Navală “Mircea cel Bătrân” Constanța, 2025 [3] Stănilă S., <i>Geometrie descriptivă și desen tehnic</i> , Cluj Napoca, Editura Academicpres, 2020		
6.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Punctul. Reprezentarea punctului în epură – 2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat	
2. Dreapta. Determinarea urmelor dreptei, citirea epurei dreptei, drepte concurente – 2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat	
3. Planul. Determinarea urmelor planului – 2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat	
4. Poliedre. Reprezentarea secțiunilor plane,	Exercițiul, discuțiile și	

intersecția poliedrelor – 2 ore	dezbateră, lucrul individual și lucrul în grup organizat	
5. Cilindro-conice. Reprezentare, secțiuni plane – 2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbateră, lucrul individual și lucrul în grup organizat	
6. Desfășurata corpurilor geometrice – 2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbateră, lucrul individual și lucrul în grup organizat	
7. Intersecție de corpuri. Intersecția poliedrelor, intersecția cilindro-conicelor – 2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbateră, lucrul individual și lucrul în grup organizat	
Bibliografie [1] Lihtețchi I., <i>Geometrie descriptivă</i> , Brașov, Editura Universității “Transilvania”, 2014 [2] Pintilie A., <i>Geometrie descriptivă. Note de seminar</i> , Academia Navală “Mircea cel Bătrân” Constanța, 2025 [3] Prodan V.C., <i>Geometrie descriptivă. Îndrumător de laborator. Aplicații</i> , Cluj-Napoca, Editura UTPress, 2022		

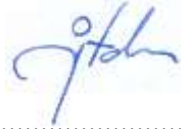
7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de comunicații navale și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	Evaluarea finală: lucrare scrisă - test grilă	50%
8.5 Seminar	- capacitatea de a opera cu aparatul matematic asimilat; - capacitatea de aplicare în probleme practice a cunoștințelor; - conștiinciozitatea și interesul manifestat fata de studiul individual.	- Examinare la seminar a stadiului de pregătire; - Verificarea nivelului de însușire a cunoștințelor predate prin 2 lucrări de verificare în săptămânile 6 și 13; - Verificarea portofoliului de aplicații practice.	50%

8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să: 1. Utilizarea corectă și eficientă a aparatelor fizico-matematice, informatice specifice domeniului și a limbajului tehnic de comunicare la un nivel minim de performanță. 2. Elaborarea și prezentarea de modele și proiecte din domeniul Inginerie marină și navigație la un nivel minim de performanță. 3. Întocmirea și susținerea unor proiecte tehnice cu rol predefinit de modernizare a unui sistem electromecanic existent sau de eficientizare energetică a acestuia, la un nivel minim de performanță, prestabilit.

Data completării ____.09.2026	Semnătura titularului de curs CS III dr. ing. Alexandru PINTILIE 	Semnătura titularului de seminar CS III dr. ing. Alexandru PINTILIE  Semnătura titularului de laborator -
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Lt.cdor.Şl, dr.ing. Daniel Mărăşescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultăţii ____.09.2026	Semnătura decanului FIM Cpt.cdor.conf.dr.ing. Popa Adrian  	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026 - 2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	Fizică (EN-104)						
1.2 Titularul activităților de curs	Șef de lucrări dr.ing. Tiberiu PAZARA						
1.3 Titularul activităților de seminar	Șef de lucrări dr.ing. Tiberiu PAZARA						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	I	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	Obl. DF

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator/proiect	2/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator/proiect	28/-/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					69
Documentare					10
Studiu individual					42
Referate					
Teme casă					10
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					7
2.9 Total ore pe semestru					125
2.10 Număr de credite					5

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Cunoștințe de matematică la nivel de liceu: aritmetică, algebră și geometrie elementară, operații cu puteri raționale, operații fundamentale cu funcții trigonometrice, logaritmi, determinarea extremului unei funcții cu metodele analizei matematice, folosirea integralei definite
3.2 de competențe	Definirea sau recunoașterea unor concepte specifice fizicii Formularea de ipoteze referitoare la fenomene fizice Identificarea fenomenelor fizice în situații din viața cotidiană Selectarea informațiilor relevante pentru interpretarea unor fenomene fizice

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.

4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C1. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, și informatică. C2. Studentul / absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, desen tehnic și informatică. C3. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice domeniului de inginerie marină și navigație. C4. Studentul / absolventul explică, analizează și interpretează fenomene, procese și parametri specifici ingineriei marine și navigației.
Aptitudini	A.1.1. Studentul / absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic și informatică. A.1.2. Studentul / absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. A.1.3. Studentul / absolventul efectuează calcule ingineresti de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator. A.1.4. Studentul / absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice. A.2.1. Studentul / absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. A.2.2. Studentul / absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale. A.2.3. Studentul / absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice. A.3.1. Studentul / absolventul operează cu coduri și proceduri din domeniu și le asociază cu siguranța navigației. A.4.1. Studentul / absolventul selectează și aplică principii, concepte și metode de bază pentru a explica procese și proiecte din domeniul inginerie marină și navigație.
Responsabilitate și autonomie	RA.1.1. Studentul / absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. RA.1.2. Studentul / absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. RA.1.3. Studentul / absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. RA.1.4. Studentul / absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. RA.1.5. Studentul / absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. RA.3.1. Studentul / absolventul selectează și analizează surse bibliografice specifice domeniului.

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Electrostatică: sarcina electrică; legea lui Coulomb; câmpul electrostatic; intensitatea câmpului electrostatic; potențialul electrostatic; potențialul și tensiunea electrică; condensatorul electric; condensatorul plan; cuplarea în serie și în paralel a condensatorilor electrici; calculul energiei înmagazinate în dielectricul unui condensator – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2. Curentul electric de conducție și caracterizarea acestuia (intensitate, densitate de curent); rezistența electrică a unui conductor liniar; rezistivitatea și conductivitatea electrică; legea lui Ohm pentru o latură a unui circuit electric de curent continuu; legea lui Ohm pentru un circuit electric de curent continuu – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
3. Noțiuni de Magnetism: câmpul magnetic și caracterizarea acestuia (intensitate, flux magnetic, densitatea liniilor de câmp/inducția magnetică); câmpul magnetic al unui conductor drept parcurs de curent și al unei spire (formule și interpretarea fizică a acestora) – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
4. Forțe în Electromagnetism: forța lui Lorentz; forța electrodinamică (Ampere); forța electromagnetică (Laplace); Câmpul electromagnetic; unda electromagnetică; viteza de propagare a undelor electromagnetice – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
5. Gazul ideal. Ecuația de stare a gazului ideal. Transformări simple – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6. Sistem termodinamic. Stare, parametri de stare. Postulatele termodinamicii. Energia internă, lucrul mecanic și căldura – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7. Formulări ale principiului I și principiului II ale termodinamicii. Teorema lui Carnot. Ciclul Carnot. Ciclul Diesel. Ciclul Otto. Randamentul mașinilor termice – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
8. Sisteme de referință. Vectori și scalari. Cinematica punctului material (viteză, accelerație). Principiile mecanicii clasice. Lucrul mecanic. Energia mecanică. Puterea mecanică – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
9. Mișcarea oscilatorie: definiție, mărimi caracteristice. Oscilatorul mecanic amortizat. Studiul oscilatorului electric amortizat – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	

10. Oscilatorul mecanic întreținut. Rezonanța. Oscilatorul electric întreținut – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
11. Fenomene ondulatorii: definiție, mărimi caracteristice. Ecuația de propagare a undelor; soluția ecuației undelor. Unda armonică plană; ecuația unei armonice plane – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
12. Reflexia și refracția undelor. Reflexia cu salt de fază. Reflexia totală. Interferența undelor. Maxime și minime de interferență. Unde staționare – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
13. Absorbția undelor. Efectul Doppler. Noțiuni de vibrații mecanice – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
14. Modele atomice și evoluția lor. Rețeaua cristalină; mișcarea electronilor în rețea. Benzi permise și interzise. Nivelul Fermi; energia Fermi. Clasificarea în conductori, semiconductori și izolatori – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
Bibliografie 1. Grozeanu, S.: <i>Fizica Generala</i> , Editura Academiei Navale “Mircea cel Bătrân”, 2008 2. Șchiopu, C.L.: <i>Curs de fizică generală, Vol.I</i> , Editura MatrixRom, Bucuresti, 2003 3. Șchiopu, C.L.: <i>Electromagnetism. Curs de fizică generală, Vol.II</i> , Editura MatrixRom, Bucuresti, 2005 4. Creangă, I.: <i>Fizică (I)</i> , Editura MatrixRom, Bucuresti, 2005 5. Creangă, I.: <i>Fizică (II). Electricitate și magnetism</i> , Editura MatrixRom, Bucuresti, 2014 6. Niculescu, E.: <i>Fizică II. Unde electromagnetice</i> , Editura MatrixRom, Bucuresti, 2007 7. Popescu, I.M.: <i>Electricitate și magnetism, Vol.I,II,III</i> , Editura MatrixRom, Bucuresti, 1997 8. Motoc, C.: <i>Fizică, Vol.I,II</i> , Editura ALL, Bucuresti, 1998		
6.2 Seminar		
1. Mărimi fizice, unități de măsură, sisteme de unități de măsură, principiul omogenității formulelor fizice: aplicații – 2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea	
2. Probleme și aplicații de Electrostatică – 2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea	
3. Probleme și aplicații despre curentul electric, rezistența electrică, legea lui Ohm – 2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea	
4. Probleme și aplicații de Magnetism și Electromagnetism – 2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea	
5. Probleme și aplicații despre câmpul electromagnetic – 2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea	
6. Lucrare de verificare din Noțiuni Fundamentale de Electricitate și Magnetism – 2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea	
7. Probleme și aplicații la legile gazelor – 2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea	
8. Probleme de aplicare a principiilor termodinamicii la diferite sisteme – 2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea	
9. Probleme și aplicații la oscilațiile amortizate – 2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea	
10. Probleme și aplicații la oscilațiile întreținute – 2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea	
11. Lucrare de verificare din Termodinamică – 2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea	

12. Probleme și aplicații la reflexia și refracția undelor – 2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea	
13. Probleme și aplicații la interferența undelor, absorbția undelor, efectul Doppler – 2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea	
14. Aplicații despre: mișcarea electronilor în rețea; semiconductori – 2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea	
Bibliografie 1. Grozeanu, S.; <i>Culegere de probleme și aplicații de fizică generală</i> , Editura Academiei Navale “Mircea cel Bătrân”, 2008 2. Pazara, T.; <i>Culegere de probleme rezolvate de fizică pentru studenți</i> , Editura Academiei Navale “Mircea cel Bătrân”, 2009		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de comunicații navale și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual	- Evaluare scrisă și orală (finală, în sesiunea de examene) - Evaluarea va avea loc fie în modul față-în-față, fie în modul online	50%
8.5 Seminar	- capacitatea de a opera cu aparatul matematic asimilat; - capacitatea de aplicare în probleme practice a cunoștințelor; - conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual	- Examinare la seminar a stadiului de pregătire - Verificare a nivelului de însușire a cunoștințelor predate prin 2 lucrări de control la seminariile 6 și 11.	50% (25% - lucrarea de verificare 1 25% - lucrarea de verificare 2)
8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să: utilizeze corect și eficace noțiunile teoretice de fizică (cunoașterea legilor fizicii din capitolele studiate; cunoașterea formulelor matematice care exprimă aceste legi; cunoașterea denumirilor mărimilor fizice și a unităților de măsură), aparatul matematic specific domeniului și limbajul tehnic de comunicare la un nivel minim de performanță.			

Data completării ____.09.2026	Semnătura titularului de curs Șef de lucrări dr. ing. Pazara Tiberiu	Semnătura titularului de seminar Șef de lucrări dr. ing. Pazara Tiberiu 

		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Lt.cdor.Şl, dr.ing. Daniel Mărăşescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultăţii ____.09.2026	Semnătura decanului FIM Cpt.cdor.conf.dr.ing. Popa Adrian 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026 - 2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	Chimie (EN-105)						
1.2 Titularul activităților de curs	Șef lucrări Dr. ing. chim. TUDOR Cristina - Andreea						
1.3 Titularul activităților de seminar							
1.4 Titularul activităților de laborator	Șef lucrări Dr. ing. chim. TUDOR Cristina - Andreea						
1.5 Anul de studiu	I	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	Obl. DF

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator/proiect	0/1/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator/proiect	0/14/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					58
Documentare					20
Studiu individual					22
Referate					-
Teme casă					12
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocvii, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					100
2.10 Număr de credite					4

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Cursul se va desfășura în sală tip multimedia, pe baza de prezentări vizuale (materiale necesare: videoproiector, ecran proiecție, laptop conexiune internet, tablă magnetică)
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Sală de laborator dotată corespunzător (materiale necesare: videoproiector, ecran proiecție, laptop conexiune internet, tablă, reactivi specifici, aparatura și sticlărie, truse de analiză a apei, etc)) Sala L-p7

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	- Dobândirea cunoștințelor fundamentale de chimie generală și aplicată, necesare în înțelegerea proceselor chimice relevante pentru domeniul naval și portuar, cum ar fi coroziunea, reacțiile de oxidare-reducere sau comportamentul materialelor în medii salină. -Identificarea și evaluarea proceselor chimice care influențează funcționarea și întreținerea infrastructurii navale și portuare, precum tratarea apei, protecția anticorozivă a structurilor și poluarea chimică a mediului marin. - Aplicarea metodelor experimentale de analiză chimică cu scopul monitorizării calității mediului și a materialelor utilizate în domeniul maritim. - Dezvoltarea capacității de interpretare și utilizare a datelor experimentale, în vederea luării unor decizii tehnico-economice informate privind alegerea materialelor, întreținerea instalațiilor și prevenirea riscurilor chimice. - Formarea unei atitudini responsabile față de protecția mediului marin și portuar, prin înțelegerea impactului chimic al activităților navale și adoptarea de soluții durabile pentru reducerea poluării.
Aptitudini	
Responsabilitate și autonomie	

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere în chimie. Noțiuni generale și importanța chimiei în domeniul naval și portuar. Definirea chimiei și ramurile sale. Substanțe, amestecuri și proprietăți fizico-chimice. Structura atomului și tabelul periodic. Proprietățile substanțelor chimice determinate de tipul legăturii chimice.– 2 ore	- Prelegerea interactivă - Învățarea bazată pe probleme (Problem-Based Learning – PBL) - Învățarea asistată de tehnologie: - Utilizarea simulărilor chimice, modele 3D ale atomilor și moleculelor, platforme de e-learning. - Video educaționale pentru procese chimice relevante.	
2. Soluții și concentrații. Solubilitatea sărurilor în apă de mare. Echilibre chimice și aplicații în soluții de electroliți. Noțiunea de pH și calculul acestuia la soluțiile principale de electroliți. – 2 ore	- Prelegerea interactivă - Învățarea bazată pe probleme (Problem-Based Learning – PBL) - Învățarea asistată de tehnologie: - Utilizarea simulărilor chimice, modele 3D ale atomilor și moleculelor, platforme de e-learning. - Video educaționale pentru procese chimice relevante.	
3. Reacții chimice relevante în medii marine. Aplicații moderne ale reacțiilor redox, potențialului normal de hidrogen, potențialului de electrod; pile electrochimice. Element galvanic: mod de funcționare. Electrozi-potențial de electrozi. Tipuri de pile electrice utilizate în tehnică. Pila de combustie, biopile, noțiuni introductive privind electroliza și coroziunea. – 2 ore	- Prelegerea interactivă - Învățarea bazată pe probleme (Problem-Based Learning – PBL) - Învățarea asistată de tehnologie: - Utilizarea simulărilor chimice, modele 3D ale atomilor și moleculelor, platforme de e-learning. - Video educaționale pentru procese chimice relevante.	
4. Metode optice de analiză instrumentală. Clasificare. Principii fundamentale ale spectroscopiei optice. Unde electromagnetice. Spectru.	- Prelegerea interactivă - Învățarea bazată pe probleme (Problem-Based Learning – PBL) - Învățarea asistată de tehnologie:	

Legea Lambert-Beer. Spectrometrie UV-VIS – caracterizare generală. Determinări calitative în spectroscopia UV-VIS – 2 ore.	- Utilizarea simulărilor chimice, modele 3D ale atomilor și moleculelor, platforme de e-learning. - Video educaționale pentru procese chimice relevante.	
5. Țiței – compoziție, prelucrare și impact asupra mediului. Clasificarea combustibililor navali după British Standard și ASTM (cu utilizarea terminologiei în lb engleză).– 2 ore	- Prelegerea interactivă - Învățarea bazată pe probleme (Problem-Based Learning – PBL) - Învățarea asistată de tehnologie: - Utilizarea simulărilor chimice, modele 3D ale atomilor și moleculelor, platforme de e-learning. - Video educaționale pentru procese chimice relevante.	
6. Combustibili utilizați în domeniul naval: condiții de calitate (interpretarea unui buletin de analize), compoziție, preparare, caracteristici fizico-chimice, exploatare, ardere, caracteristici de ardere. Aditivii ce îmbunătățesc arderea.– 2 ore	- Prelegerea interactivă - Învățarea bazată pe probleme (Problem-Based Learning – PBL) - Învățarea asistată de tehnologie: - Utilizarea simulărilor chimice, modele 3D ale atomilor și moleculelor, platforme de e-learning. - Video educaționale pentru procese chimice relevante.	
7. Verificare parțială 1 (VP1)-(30 min) - Lubrifianți – Clasificare, compoziție și utilizare în mediul marin. (90 min)	- Evaluarea cunoștințelor prin teste grilă - Prelegerea interactivă - Învățarea bazată pe probleme (Problem-Based Learning – PBL) - Învățarea asistată de tehnologie: - Utilizarea simulărilor chimice, modele 3D ale atomilor și moleculelor, platforme de e-learning. - Video educaționale pentru procese chimice relevante.	Tehnici digitale
8. Clasificarea și compoziția chimică a diferitelor tipuri de ape. Poluare-impurificare, factori și agenți poluanți. Noțiuni introductive privind familiarizarea termenilor din Convenția MARPOL (din lb. engleză): PAH (hidrocarburi poliaromate), substanțe nocive, mărfuri periculoase, ape uzate de la nave, poluare atmosferică. – 2 ore	- Prelegerea interactivă - Învățarea bazată pe probleme (Problem-Based Learning – PBL) - Învățarea asistată de tehnologie: - Utilizarea simulărilor chimice, modele 3D ale atomilor și moleculelor, platforme de e-learning. - Video educaționale pentru procese chimice relevante.	
9. Obținerea și utilizarea apei la bordul navei. 2 ore	- Prelegerea interactivă - Învățarea bazată pe probleme (Problem-Based Learning – PBL) - Învățarea asistată de tehnologie: - Utilizarea simulărilor chimice, modele 3D ale atomilor și moleculelor, platforme de e-learning. - Video educaționale pentru procese chimice relevante.	
10. Identificarea indicatorilor fizico-chimici de calitate ai apei, metode de analiză a acestora și exprimarea rezultatelor – 2 ore.	- Prelegerea interactivă - Învățarea bazată pe probleme (Problem-Based Learning – PBL)	

	- Învățarea asistată de tehnologie: - Utilizarea simulărilor chimice, modele 3D ale atomilor și moleculelor, platforme de e-learning. - Video educaționale pentru procese chimice relevante.	
11. Tratarea apelor la bordul navei și în instalații portuare – 2 ore	- Prelegerea interactivă - Învățarea bazată pe probleme (Problem-Based Learning – PBL) - Învățarea asistată de tehnologie: - Utilizarea simulărilor chimice, modele 3D ale atomilor și moleculelor, platforme de e-learning. - Video educaționale pentru procese chimice relevante.	
12. Coroziunea metalelor în medii salmastre și maritime. 2 ore	- Prelegerea interactivă - Învățarea bazată pe probleme (Problem-Based Learning – PBL) - Învățarea asistată de tehnologie: - Utilizarea simulărilor chimice, modele 3D ale atomilor și moleculelor, platforme de e-learning. - Video educaționale pentru procese chimice relevante.	
13. Metode active și pasive de protecție anticorozivă în industria navală. Metode specifice de protecție a suprafețelor: pelicule formate în urma unor reacții chimice sau aplicarea unor straturi organice (primer, tipuri de vopsele) și acoperiri metalice.– 2 ore	- Prelegerea interactivă - Învățarea bazată pe probleme (Problem-Based Learning – PBL) - Învățarea asistată de tehnologie: - Utilizarea simulărilor chimice, modele 3D ale atomilor și moleculelor, platforme de e-learning. - Video educaționale pentru procese chimice relevante.	
14. Verificare parțială 2 (VP2) –(30 min) Materiale compozite și aliaje utilizate în construcția navală. (90 min)	- Evaluarea cunoștințelor prin teste grilă - Prelegerea interactivă - Învățarea bazată pe probleme (Problem-Based Learning – PBL) - Învățarea asistată de tehnologie: - Utilizarea simulărilor chimice, modele 3D ale atomilor și moleculelor, platforme de e-learning. - Video educaționale pentru procese chimice relevante.	Tehnici digitale

Bibliografie:

1. Petrescu, S. (2020). *Chimie generală aplicată*. Ed. Matrix Rom
2. Moisil, C. (2018). *Chimie pentru inginerie maritimă*. Ed. Academiei Navale
3. Jones, R. (2015). *Marine Corrosion and Prevention*. Maritime Publishing
4. Christensen, C. M., & Stenstrøm, S. (2023). *Marine Fuels and Their Influence on Engine Design and Emissions*. *Journal of Marine Science and Technology*, 28(1), 55–67.
5. *** MARPOL - International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, <http://www.mar.ist.utl.pt/mventura/Projecto-Navios-I/IMO> (accesat în august 2019)
6. Ferrara, C., et al. (2022). *Environmentally Acceptable Lubricants (EALs) for Marine Applications*. *Tribology International*, 175, 107865.
7. Melchers, R. E., & Jeffrey, R. (2021). *Marine corrosion of steel structures: New insights from long-term field data*. *Corrosion Science*, 179, 109168.

8. Wang, L., Dong, C., & Xiao, K. (2020). <i>Marine corrosion behavior and mechanisms of high strength steels</i>. <i>Journal of Materials Science & Technology</i>, 45, 11–26. 9. Landoulsi, J., Cooksey, K. E., & El Idrissi, M. (2018). <i>Interactions between marine biofilms and corrosion: A review</i>. <i>Biofouling</i>, 34(4), 387–404.		
6.2 Laborator		
1. Instructaj general de protecție a muncii, de prevenire și stingere a incendiilor. Măsuri de prim ajutor. Prezentarea sticlăriei, aparaturii de laborator și a instalațiilor de laborator. – 2 ore	Demonstrarea utilizării ustensilelor, a sticlăriei, a instrumentelor de laborator și reactivilor. Expunerea. Explicația.	
2. Determinarea alcalinității „p” și „m” a apei tehnice	Demonstrarea utilizării ustensilelor, a sticlăriei, a instrumentelor de laborator și reactivilor. Expunerea.Explicația. Învățarea prin descoperire. Realizarea lucrării experimentale. Interpretarea rezultatelor	
3. Determinarea durității totale a apei. – 2 ore	Demonstrarea utilizării ustensilelor, a sticlăriei, a instrumentelor de laborator și reactivilor. Expunerea.Explicația. Învățarea prin descoperire. Realizarea lucrării experimentale. Interpretarea rezultatelor	
4. Determinarea densității relative cu areometrul– 2 ore	Demonstrarea utilizării ustensilelor, a sticlăriei, a instrumentelor de laborator și reactivilor. Expunerea.Explicația. Învățarea prin descoperire. Realizarea lucrării experimentale. Interpretarea rezultatelor	
5. Conținutul de ioni de clorură și salinitatea apei. – 2 ore	Demonstrarea utilizării ustensilelor, a sticlăriei, a instrumentelor de laborator și reactivilor. Expunerea.Explicația. Învățarea prin descoperire. Realizarea lucrării experimentale. Interpretarea rezultatelor	
6. Determinarea pH-ului– 2 ore	Demonstrarea utilizării ustensilelor, a sticlăriei, a instrumentelor de laborator și reactivilor. Expunerea.Explicația. Învățarea prin descoperire. Realizarea lucrării experimentale. Interpretarea rezultatelor	
7. Verificare LP finală cu notare – 2 ore	Evaluarea fișelor de lucru. Observarea directă a competențelor practice. Prezentări orale. Evaluare sumativă.	
Bibliografie: Apetroaei M. R., Marin, C. A., <i>Lucrări practice de Chimie marina</i> (2018), Ed. ANMB 2018, ISBN: 978-606-642-171-3 2. Năstăsescu, V., & Căpraru, A. (2016). <i>Chimie analitică. Lucrări practice</i>. Editura Universității Tehnice “Gheorghe Asachi” din Iași.		

3. **Braun, R.D., Kluge, D.W. (2019).** *Laboratory Experiments for Chemistry: The Central Science* (13th Edition). Pearson.
4. **Practical Manual of Engineering Chemistry (2021).** McGraw-Hill Education India.
5. **Skoog, D.A., West, D.M., Holler, F.J., Crouch, S.R. (2017).** *Fundamentals of Analytical Chemistry* (9th Edition). Cengage Learning.
6. **Harris, D.C. (2020).** *Quantitative Chemical Analysis* (10th Edition). Macmillan.
7. Schroll C. A., Cohen S. M. (2016). *Introduction to Experimental Electrochemistry, Teacher's Guide*, Gamry Instruments, Inc. Warminster, Pennsylvania, USA. ISBN-13: 978-0-9983378-1-4.
8. Schroll C. A., Cohen S. M. (2016). *Introduction to Experimental Electrochemistry, Student Edition*. Gamry Instruments, Inc. Warminster, Pennsylvania, USA. ISBN-13: 978-0-9983378-0-7.

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținuturile disciplinei sunt corelate cu așteptările și nevoile exprimate de comunitatea epistemică (cadre didactice, cercetători, experți în ingineria chimică și navală), de asociații profesionale precum **Asociația Internațională a Inginerilor Navali și Maritimi (SNAME)**, **Societatea Română de Chimie** și de angajatori reprezentativi din domeniul naval și portuar (ex. Administrațiile Portuare, companii de shipping, șantiere navale, operatori logistici maritimi).

Discuțiile și consultările cu reprezentanți ai industriei au evidențiat următoarele cerințe esențiale, care se regăsesc în conținutul disciplinei:

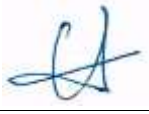
- **Cunoașterea proprietăților chimice ale materialelor utilizate în industria navală**, cu accent pe rezistența la coroziune, compatibilitatea cu mediile marine și durabilitate;
- **Familiarizarea cu tehnologiile de tratare a apelor de balast și a apelor uzate** din porturi și nave, în acord cu reglementările internaționale (ex. Convenția MARPOL);
- **Aplicarea cunoștințelor de chimie în diagnosticarea și prevenirea coroziunii marine**, aspect crucial pentru siguranța și întreținerea flotelor maritime;
- **Înțelegerea proprietăților și comportamentului lubrifianților și combustibililor marini**, esențială pentru eficiența și sustenabilitatea instalațiilor de bord;
- **Formarea abilităților practice de laborator**, cu accent pe testarea și analiza materialelor și substanțelor utilizate în procesele portuare și navale.

Această corelare asigură formarea unor competențe practice și teoretice în acord cu exigențele pieței muncii, contribuind la dezvoltarea profesională și integrarea rapidă a absolvenților în domeniul naval și portuar.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	- completitudinea și corectitudinea cunoștințelor; - gradul de asimilare a limbajului științific și tehnic și capacitatea de comunicare; - conștiințozitatea și interesul manifestat față de studiul individual; - capacitatea de a face conexiuni cu alte discipline	Testarea periodică se va efectua prin evaluări parțiale în săptămânile 7 și 14. Evaluările parțiale vor consta din teste de tip grilă și teme de casă; Se vor utiliza tehnicile digitale. Întrebările sunt concepute pe baza cursului și a bibliografiei minime obligatorii.	50%
8.5 Sminar	- efectuarea tuturor lucrărilor practice recunoscute prin semnătura titularului de lucrări practice - capacitatea de a efectua determinări de caracteristici fizico-chimice	- Prezența și efectuarea tuturor lucrărilor practice sunt condiții obligatorii de intrare în examen; - Evaluarea activității pe parcurs, prin note, a însușirii cunoștințelor; - Examinarea la laborator a stadiului de pregătire; - Verificarea finală prin probă de	50%

	ale unor produse petroliere și ale apei. - conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	verificare orală/probă practică, la lucrările practice;	
8.6 Standard minim de performanță: - Studentul trebuie să susțină toate evaluările pe parcurs - Studentul trebuie să susțină toate lucrările de laborator - Examenul final promovat cu minim nota 5.			

Data completării ____.09.2026	Semnătura titularului de curs 	Semnătura titularului de seminar
		Semnătura titularului de laborator 
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Lt.cdor.Șl, dr.ing. Daniel Mărășescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM Cpt.cdor.conf.dr.ing. Popa Adrian 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026 - 2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	Desen tehnic și infografică (EN-106)						
1.2 Titularul activităților de curs	CS III dr. ing. Alexandru PINTILIE						
1.3 Titularul activităților de seminar	CS III dr. ing. Alexandru PINTILIE						
1.4 Titularul activităților de laborator	CS III dr. ing. Alexandru PINTILIE						
1.5 Anul de studiu	I	1.6 Semestrul	2	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	Obl. DF

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator/proiect	1/1/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator/proiect	14/14/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					44
Documentare					12
Studiu individual					14
Referate					14
Teme casă					-
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					100
2.10 Număr de credite					4

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Geometrie descriptivă
3.2 de competențe	Utilizarea calculatoarelor, Informatică

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de aplicații dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă. Rețea de calculatoare cu software specific instalat

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	- Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. - Studentul / absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică
Aptitudini	- Studentul / absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică - Studentul / absolventul elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu în format letric sau proiectate asistat de calculator
Responsabilitate și autonomie	Studentul / absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Norme generale de desen tehnic. Clasificare. Standardizare. Formate utilizate. Indicator și tabel de componentă. Linii utilizate. Scrierea în desenul tehnic. Scări de reprezentare – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2. Reprezentări utilizate în desenul tehnic. Reprezentarea în proiecția ortogonală. Dispunerea proiecțiilor. Reprezentarea axonometrică. Reprezentarea vederilor, secțiunilor și rupturilor. Hașurarea în desenul tehnic – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
3. Cotarea în desenul tehnic. Clasificare. Elementele cotării. Reguli de cotare. Înscrierea cotelor. Reprezentarea și cotarea componentelor mecanice. Cazuri speciale de cotare – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
4. Inscripționarea desenelor tehnice. Rugozitatea suprafețelor. Toleranțe. Jocuri, strângeri și ajutaje – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
5. Executarea desenelor tehnice. Schița. Desenul de execuție – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6. Desenul de ansamblu. Reguli de reprezentare, poziționare și cotare. Ansambluri demontabile. Ansambluri nedemontabile – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7. Introducere în mediul de proiectare asistată AutoCAD – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
8. Funcții de desenare 2D – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
9. Funcții de editare 2D – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
10. Funcții de vizualizare 2D – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	

11. Funcții de scriere și cotare 2D – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
12. Funcții de generare a rețelelor matriceale, suprafețelor și solidelor 3D – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
13. Funcții de generare a primitivelor și compozitelor 3D – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
14. Funcții de editare a modelelor 3D – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	

Bibliografie

- [1] Manea M.G., Pintilie A., *Desen tehnic și infografică. Note de curs (suport electronic pe CD)*, Galați, Editura Zigotto, 2023
[2] Pintilie A., *Desen tehnic și infografică. Note de curs*, Academia Navală “Mircea cel Bătrân” Constanța, 2025
[3] Stănilă S., *Geometrie descriptivă și desen tehnic*, Cluj Napoca, Editura Academicpres, 2020
[4] Țurcanu A. ș.a., *Desen tehnic*, București, Editura Economică, 2019

6.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Pregătirea formatelor A4 și A3 în desenul tehnic. Indicator. Tabel de componență – 2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat	
2. Cotarea în desenul tehnic – 2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat	
3. Schița în desenul tehnic – 2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat	
4. Generarea formatului A3 în AutoCAD. Indicator. Tabel de componență – 2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat	
5. Cotarea și inscripționarea în AutoCAD – 2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat	
6. Modelarea obiectelor 3D în AutoCAD – 2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat	
7. Texturarea și ambientarea obiectelor 3D în AutoCAD – 2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat	

Bibliografie

- [1] Kiraly A., *Desen tehnic și infografică 2*, Cluj-Napoca, Editura UTPress, 2022
[2] Lihtețchi I., *Desen tehnic și infografică I. Suport teoretic și aplicații*, Brașov, Editura Universității “Transilvania”, 2012
[3] Manea M.G., Pintilie A., *Technical Drawing and Infographics (electronic support on CD)*, Galați, Editura Zigotto, 2023
[4] Pintilie A., *Desen tehnic și infografică. Note de seminar*, Academia Navală “Mircea cel Bătrân” Constanța, 2025

6.3 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Reprezentarea în 3 proiecții în desenul tehnic – 2 ore	Lucrare practică, exemplificare	
2. Inscripționarea în desenul tehnic – 2 ore	Lucrare practică, exemplificare	
3. Desenul de execuție în desenul tehnic – 2 ore	Lucrare practică, exemplificare	
4. Reprezentarea vederilor în AutoCAD – 2	Lucrare practică, exemplificare	

ore		
5. Generarea desenului de ansamblu în AutoCAD – 2 ore	Lucrare practică, exemplificare	
6. Secționarea obiectelor 3D în AutoCAD – 2 ore	Lucrare practică, exemplificare	
7. Animarea obiectelor 3D în AutoCAD – 2 ore	Lucrare practică, exemplificare	
Bibliografie [1] Duță A. ș.a., <i>Desen tehnic și infografică. Îndrumar pentru lucrări practice</i> , București, Editura Universitaria, 2020 [2] Gorbatiuc A. ș.a., <i>Desen tehnic și infografică. Îndrumar de laborator</i> , Chișinău, Editura Tehnica-UTM, 2018 [3] Haraga G., <i>Desen tehnic. Aplicații</i> , București, Editura Cavallioti, 2012 [4] Pintilie A., <i>Desen tehnic și infografică. Îndrumar de laborator</i> , Academia Navală “Mircea cel Bătrân” Constanța, 2025		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de comunicații navale și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	Evaluarea finală: lucrare scrisă ce constă în rezolvarea a trei subiecte: - 1 subiect teoretic; - 2 aplicații practice	50%
8.5 Seminar	- capacitatea de a opera cu aparatul matematic asimilat; - capacitatea de aplicare în probleme practice a cunoștințelor; - conștiinciozitatea și interesul manifestat fata de studiul individual.	- Examinare la seminar a stadiului de pregătire; - Verificarea nivelului de însușire a cunoștințelor predate prin 2 lucrări de verificare în săptămânile 6 și 13;	25%
8.6 Laborator	- capacitatea de a opera cu aparatul matematic asimilat; - capacitatea de aplicare în probleme practice a cunoștințelor; - conștiinciozitatea și interesul manifestat fata de studiul individual.	- Examinare la laborator a stadiului de pregătire - Verificarea portofoliului de lucrări practice (la cele de desen tehnic se verifică planșele întocmite pe hârtie, iar la cele de infografică se verifică fișierele electronice realizate)	25%

8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să:

1. Utilizarea corectă și eficientă a aparatelor fizico-matematice, informatice specifice domeniului și a limbajului tehnic de comunicare la un nivel minim de performanță.

2. Elaborarea și prezentarea de modele și proiecte din domeniul Inginerie marină și navigație la un nivel minim de performanță.
3. Întocmirea și susținerea unor proiecte tehnice cu rol predefinit de modernizare a unui sistem electromecanic existent sau de eficientizare energetică a acestuia, la un nivel minim de performanță, prestabilit.

Data completării ____.09.2026	Semnătura titularului de curs CS III dr. ing. Alexandru PINTILIE 	Semnătura titularului de seminar CS III dr. ing. Alexandru PINTILIE  Semnătura titularului de laborator CS III dr. ing. Alexandru PINTILIE 
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Lt.cdor.Șl, dr.ing. Daniel Mărășescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM Cpt.cdor.conf.dr.ing. Popa Adrian  	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026 - 2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	Informatică aplicată 1(EN-107)						
1.2 Titularul activităților de curs	Lect. univ. dr. ing. Florin POSTOLACHE						
1.3 Titularul activităților de seminar	Lect. univ. dr. ing. Florin POSTOLACHE						
1.4 Titularul activităților de laborator	Lect. univ. dr. ing. Florin POSTOLACHE						
1.5 Anul de studiu	I	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	Obl. DF

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator/proiect	1/1/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator/proiect	14/14/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					71
Documentare					31
Studiu individual					20
Referate					-
Teme casă					10
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					10
2.9 Total ore pe semestru					127
2.10 Număr de credite					5

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	Competente digitale

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă, conexiune Internet, licențe, software specializat.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	Operarea cu concepte fundamentale din Știința Calculatoarelor și Tehnologia Informației. Utilizarea resurselor informatice pentru programul de studii: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ.
Aptitudini	Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă, precum și utilizarea eficientă a abilităților lingvistice, a cunoștințelor domeniului TIC și a celor de formare profesională asistată (Platforme de învățământ și lucru colaborativ, aplicații software de specialitate, Internet, etc.) în vederea dezvoltării pe plan personal și profesional pentru o mai rapidă inserție pe piața muncii și adaptare la dinamica cerințelor acesteia.
Responsabilitate și autonomie	Acumularea cunoștințelor fundamentale specifice domeniului și utilizarea resurselor informatice în domeniul Ingineriei marine. • Dobândirea noțiunilor și cuvintelor cheie specifice domeniului Știința Calculatoarelor și Tehnologia Informației, prin prezentarea principiilor sistemelor numerice de calcul, algoritmică și programare și a aplicațiilor uzuale. • Familiarizarea cu conceptele moderne de programare și abordare a proiectelor specifice domeniului utilizând instrumente informatice precum și de formare a abilităților privind analiza, planificarea și rezolvarea cu ajutorul calculatorului a diverselor tipuri de probleme.

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap.1 Utilizarea instrumentelor avansate de editare Office (6h) 1. Software de prezentare – 1h 2. Software pentru calcul tabelar. – 2h 2.2. Introducere în calcul tabelar. Editarea foilor de calcul. Tipuri de date. Formule. 2.3. Funcții de căutare, conversie, matematice, financiare. 2.4. Tabele de date și grafice. 2.5. Automatizarea sarcinilor. 3. Procesoare de text – 3h 4.4. Formatarea la nivel de caracter, paragraf, pagina, document. 4.5. Lucru cu imagini și tabele. 4.6. Automatizarea sarcinilor. 4.7. Îmbinarea corespondentei. 4.8. Lucrul în echipă (Urmărirea modificărilor și revizuirea documentului, Documente Master, Securitate) 4.9. Pregătire imprimare (Secțiuni, Setări document).	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	Predarea noțiunilor în cadrul orelor de curs se face în conformitate cu strategiile actuale utilizând elemente de noutate (prezentări/diapozitive integrate în platforma de învățământ și lucru colaborativ) în vederea îndeplinirii reperului principal al procesului Bologna unde învățământul este centrat pe student și pe rezultatul învățării.
Cap.2 Algoritmica și programare (10h). 1. TIC: Noțiuni introductive - 2h 1.1. Informatica, date, informație, cunoștințe, Sistem informațional și sistem informatic. Scurta incursiune istorică. 1.2. Bazele programării (Reprezentarea și structurarea informației, Baze și sisteme de numerație), Reprezentarea în memorie a numerelor întregi, reale și a caracterelor. Standardul IEEE 754. 2. Algoritmica și programare. – 2h 2.1. Noțiunea de algoritm. Limbaj algoritmic. 2.2. Elaborarea algoritmilor 2.3. Structuri algoritmice 2.4. Caracteristici. 2.5. Metode de reprezentare a algoritmilor. 3. Expresii, operanzi, operatori. Precedența și asocierea operatorilor. - 1h 4. Unitățile lexicale ale limbajelor de programare. Structuri de control. Instrucțiuni - 1h 4.1. Identificator, Variabila, Constanta, Literal, Expresie	Expunerea interactivă: descrierea, explicația, prelegerea. Postarea cursurilor și a diapozitivelor cursurilor pe platforma de învățământ și lucru colaborativ Conversația euristică: în cadrul cursurilor se utilizează dialogul, dezbateră, conversațiile de fixare și consolidare a noțiunilor prezentate Problematizarea: utilizarea întrebărilor grila cu răspunsuri unice sau multiple, fill in the blank sau de tip eseu în testele de autoevaluare a cunoștințelor dobândite. Descoperirea: descoperirea experimentală sau prin documentare cât și cea dirijată sau independentă a unor noțiuni	Predarea noțiunilor în cadrul orelor de curs se face în conformitate cu strategiile actuale utilizând elemente de noutate (prezentări/diapozitive integrate în platforma de învățământ și lucru colaborativ) în vederea îndeplinirii reperului principal al procesului Bologna unde învățământul este centrat pe student și pe rezultatul învățării.

4.2. Instrucțiuni secvențiale (secvența), 4.3. Instrucțiuni alternative/ de selecție (decizia), 4.4. Instrucțiuni repetitive (bucă sau ciclul). 5. Masive de date. Algoritmi specifici tablourilor. – 2h 6. Abstractizare. Programare procedurală. – 2h 6.1. Biblioteca de funcții RAPTOR 6.2. Subschemă logică 6.3. Proceduri	sau fundamente în cadrul orelor de curs Exemplificarea: ilustrarea concretă a unor concepte, teorii sau noțiuni abstracte prin exemple clare și relevante pentru a facilita înțelegerea și fixarea cunoștințelor	
Cap.3 Cybersecurity. Cyberdefence(12h) 1. Introducere în Cybersecurity si Cyberwarfare – 6h 1.1. Elemente de bază ale siguranței online. 1.2. Tipuri de malware și atacuri 1.3. Consecințele breșelor de securitate 1.4. Modul în care organizațiile se protejează. 1.5. Atacuri, concepte și tehnici 1.6. Găsire/clasificare vulnerabilități de securitate 1.7. Protejarea datelor și a confidențialității 1.8. Protejarea organizației împotriva atacurilor 1.9. Practici bune de securitate. Instrumente pentru prevenirea și detectarea incidentelor 2. Introducere în Cyberdefence. Awareness – 6h 2.1. Introducere în terorism. Combaterea terorismului 2.2. Identificarea vulnerabilităților de securitate 2.3. Identificare/răspuns comportament suspect 2.4. Identificarea/ interacțiunea cu elemente suspecte 2.5. Acțiuni la amenințarea cu bomba 2.6. Răspunsul la amenințarea cu arma de foc 2.7. Incident Management Plans(IMP), Evacuation Plans (EP) si Bussiness Continuity Plans(BCP) – strategii de gestionare si revenire după un atac terorist. 2.8. SCaN – See, Check and Notify. Maximizarea siguranței si securității resurselor. 2.9. Conștientizare pericol în zonele aglomerate	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	Predarea noțiunilor în cadrul orelor de curs se face în conformitate cu strategiile actuale utilizând elemente de noutate (prezentări/diapozitive integrate în platforma de învățământ si lucru colaborativ) în vederea îndeplinirii reperului principal al procesului Bologna unde învățământul este centrat pe student si pe rezultatul învățării.
Bibliografie • *** Documentația integrată a pachetelor software folosite • ***, http://raptor.martincarlisle.com/ • Florin POSTOLACHE, PROGRAMAREA CALCULATOARELOR SI LIMBAJE DE PROGRAMARE PRIN EXEMPLE PRACTICE, Editura Academiei Mircea cel Bătrân, Constanta, 2025, ISBN 978-606-642-302-1; • Cisco Academy • NaCTSO – The National Counter Terrorism Security Office		
6.2 Seminar		
1. Operarea în limbaje specializate – 2h Instrumente Office	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat	
2. Aplicații cu baze și sisteme de numerație, reprezentarea internă a numerelor – 2h	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat	
3. Metode de reprezentare a algoritmilor. – 4h • Schema logică și pseudocod pentru numere naturale (prime, perfecte, prietene), tablouri (vector, matrice), operații de sortare, căutare.	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat	
4. Cybersecurity. Cyberdefence – 6h • e-Learning Cisco Academy - Cybersecurity • e-Learning NaCTSO – The National Counter Terrorism Security Office	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat	
Bibliografie • *** Documentația integrată a pachetelor software folosite • ***, http://raptor.martincarlisle.com/ • Florin POSTOLACHE, PROGRAMAREA CALCULATOARELOR SI LIMBAJE DE PROGRAMARE P EXEMPLE PRACTICE, Editura Academiei Mircea cel Bătrân, Constanta, 2025, ISBN 978-606-642-302-1; • Cisco Academy		

NaCTSO – The National Counter Terrorism Security Office		
6.2 Laborator		
1. Operarea în limbaje specializate – 2h a. Instrumente Office	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat	
2. Algoritmica și programare. Limbajul RAPTOR –6h a. Implementarea în RAPTOR a algoritmilor simpli (fără instrucțiuni de control): analiză, proiectare (schemă logică și pseudocod). b. Implementarea în RAPTOR a structurilor de control: analiză, proiectare (schemă logică și pseudocod). c. Implementarea în RAPTOR a tablourilor: analiză, proiectare (schemă logică și pseudocod). d. Abstractizare. Programare procedurală. i. Subschemă logice ii. Proceduri	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat	
3. Cybersecurity. Cyberdefence – 6h 1. e-Learning Cisco Academy - Cybersecurity 2. e-Learning NaCTSO – The National Counter Terrorism Security Office	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat	
4. Lucrare de verificare. – 2h		
Bibliografie *** Documentația integrată a pachetelor software folosite ***, http://raptor.martincarlisle.com/ Florin POSTOLACHE, PROGRAMAREA CALCULATORILOR SI LIMBAJE DE PROGRAMARE P EXEMPLE PRACTICE, Editura Academiei Mircea cel Batran, Constanta, 2025, ISBN 978-606-642-302-1; - Cisco Academy - NaCTSO – The National Counter Terrorism Security Office		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de comunicații navale și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	Prezența și participarea activă la orele de curs. Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor. Coerența logică. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate. Conștiinciozitatea și interesul pentru studiu individual.	Examinare finală în sesiunea de examene. Consta în evaluarea cunoștințelor pe baza testelor online prin care studentul dovedește că a asimilat materia predată în sem I și are abilitățile necesare utilizării cunoștințelor dobândite.	50 %
8.5 Seminar /laborator	Capacitatea de a utiliza corect cunoștințele acumulate. Capacitatea de aplicare în practică a acestor cunoștințe. Interesul pentru studiu individual.	Media aritmetică a notelor obținute la verificările susținute pe parcursul semestrului, în săptămânile 6 și 12.	50 %
8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să utilizeze metode, tehnici și instrumente de analiză, programare și gândire algoritmică specifice domeniului TIC în vederea rezolvării unor probleme de complexitate mică și			

medie.

- utilizeze instrumente avansate de editare Office.
- elaboreze și să reprezinte algoritmi (schema logică și pseudocod). Codificarea algoritmilor utilizând mediul de programare Raptor.
- Identifice și să conștientizeze amenințările din zona Cybersecurity și Cyber defence

Data completării ____.09.2026	Semnătura titularului de curs 	Semnătura titularului de seminar  Semnătura titularului de laborator 
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Lt.cdor.Șl, dr.ing. Daniel Mărășescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM Cpt.cdor.conf.dr.ing. Popa Adrian 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026 - 2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	Informatică aplicată 2(EN-107)						
1.2 Titularul activităților de curs	Lect. univ. dr. ing. Florin POSTOLACHE						
1.3 Titularul activităților de seminar	Lect. univ. dr. ing. Florin POSTOLACHE						
1.4 Titularul activităților de laborator	Lect. univ. dr. ing. Florin POSTOLACHE						
1.5 Anul de studiu	I	1.6 Semestrul	2	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	Obl. DF

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator/proiect	0/1/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator/proiect	0/14/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					56
Documentare					25
Studiu individual					15
Referate					-
Teme casă					10
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					6
2.9 Total ore pe semestru					98
2.10 Număr de credite					4

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	Competente digitale

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă, conexiune Internet, licențe, software specializat.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	Operarea cu concepte fundamentale din Știința Calculatoarelor și Tehnologia Informației. Utilizarea resurselor informatice pentru programul de studii: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ.
Aptitudini	Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă, precum și utilizarea eficientă a abilităților lingvistice, a cunoștințelor domeniului TIC și a celor de formare profesională asistată (Platforme de învățământ și lucru colaborativ, aplicații software de specialitate, Internet, etc.) în vederea dezvoltării pe plan personal și profesional pentru o mai rapidă inserție pe piața muncii și adaptare la dinamica cerințelor acesteia.
Responsabilitate și autonomie	Acumularea cunoștințelor fundamentale specifice domeniului și utilizarea resurselor informatice în domeniul Ingineriei marine. - Dobândirea noțiunilor și cuvintelor cheie specifice domeniului Știința Calculatoarelor și Tehnologia Informației, prin prezentarea principiilor sistemelor numerice de calcul, algoritmică și programare și a aplicațiilor uzuale. - Familiarizarea cu conceptele moderne de programare și abordare a proiectelor specifice domeniului utilizând instrumente informatice precum și de formare a abilităților privind analiza, planificarea și rezolvarea cu ajutorul calculatorului a diverselor tipuri de probleme.

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap.4 Limbaje de programare specializate 1. Introducere în programarea Matlab. (4h) 1.1. Structura programelor Matlab. 1.2. Scripturi și funcții Matlab. 1.3. Unitati lexicale (Constante, variabile, variabile speciale și constante Matlab). 2. Instrucțiuni Matlab: (2h) 2.1. Secvențiale 2.2. Selecție 2.3. Repetitive 3. Funcții standard Matlab. Funcții Matlab pentru operații matematice. (2h) 4. Reprezentări grafice 2D. Personalizarea graficelor, crearea și controlul axelor și figurilor, crearea obiectelor grafice. (4h) 5. Reprezentări grafice 3D. Personalizarea graficelor, crearea și controlul axelor și figurilor, crearea obiectelor grafice. (4h) 6. Calcul simbolic. Definirea variabilelor și funcțiilor simbolice. Substituții. Reprezentarea grafică 2D și 3D a funcțiilor simbolice. Funcții Matlab pentru calcule simbolice: limite de funcții, derivare, integrare, integrarea unor ecuații și sisteme de ecuații diferențiale, sume. (4h) 7. Interfețe grafice. Crearea și particularizarea GUI utilizând instrumentele GUIDE și App Designer (4h) 7.1. Pachetul de modelare și simulare Simulink. Lansare în execuție, biblioteca de resurse, crearea unui model, definirea și configurarea parametrilor blocurilor modelului, execuția simulării. Modele ierarhizate. (4h)	Expunerea interactivă: descrierea, explicația, prelegerea. Postarea cursurilor și a diapozitivelor cursurilor pe platforma de învățământ și lucru colaborativ Conversația euristică: în cadrul cursurilor se utilizează dialogul, dezbateră, conversațiile de fixare și consolidare a noțiunilor prezentate Problematizarea: utilizarea întrebărilor grila cu răspunsuri unice sau multiple, fill in the blank sau de tip eseu în testele de autoevaluare a cunoștințelor dobândite. Descoperirea: descoperirea experimentală sau prin documentare cât și cea dirijată sau independentă a unor noțiuni sau fundamente în cadrul orelor de curs Exemplificarea: ilustrarea concretă a unor concepte, teorii sau noțiuni abstracte prin exemple clare și relevante pentru a facilita înțelegerea și fixarea cunoștințelor	Predarea noțiunilor în cadrul orelor de curs se face în conformitate cu strategiile actuale utilizând elemente de noutate (prezentări/diapozitive integrate în platforma de învățământ și lucru colaborativ) în vederea îndeplinirii reperului principal al procesului Bologna unde învățământul este centrat pe student și pe rezultatul învățării.
Bibliografie *** Documentația integrată a pachetelor software folosite - Matlab, The MATH WORKS Inc., Natick, Massachusetts. ***, http://www.mathworks.com/help/simulink/index.html Florin POSTOLACHE, PROGRAMAREA CALCULATOARELOR SI LIMBAJE DE PROGRAMARE PRIN EXEMPLE PRACTICE, Editura Academiei Mircea cel Batran, Constanta, 2025, ISBN 978-606-642-302-1;		
6.2 Laborator		
1. Introducere în mediul de programare Matlab. Structura interfeței Matlab. Particularizarea mediului de programare. Constante Matlab. 2. Vectori și matrice în Matlab. Generare și Selecții.	Expunerea interactivă: descrierea, explicația, prelegerea. Postarea cursurilor și a diapozitivelor cursurilor	

3. Aplicații cu operatorii Matlab. 4. Implementarea în Matlab a structurilor de control. 5. Funcții standard Matlab. 6. Funcții pentru operații matematice elementare. 7. Funcții specializate în analiza matriceală (urmă, determinant, inversă, rang, norme) 8. Funcții trigonometrice, hiperbolice, directe și inverse. Funcții cu număr variabil de argumente I / O. 9. Lucrarea 1 de verificare – 2h 10. Programe Matlab pentru reprezentări grafice 2D. Personalizarea graficelor 2D. 11. Programe Matlab pentru reprezentări grafice 3D. Personalizarea graficelor 3D. 12. Calcul simbolic. Reprezentarea grafică 2D și 3D a funcțiilor simbolice. Funcții Matlab pentru calcule simbolice: limite de funcții, derivare, integrare, integrarea unor ecuații și sisteme de ecuații diferențiale, sume. 13. Introducere în Simulink. Proiectarea și configurarea modelelor. Blocuri. Simulare. Optimizarea performanțelor. a. Lucrarea 2 de verificare – 2h	pe platforma de învățământ și lucru colaborativ Conversația euristică: în cadrul cursurilor se utilizează dialogul, dezbaterile, conversațiile de fixare și consolidare a noțiunilor prezentate Problematizarea: utilizarea întrebărilor grila cu răspunsuri unice sau multiple, fill in the blank sau de tip eseu în testele de autoevaluare a cunoștințelor dobândite. Descoperirea: descoperirea experimentală sau prin documentare cât și cea dirijată sau independentă a unor noțiuni sau fundamente în cadrul orelor de curs Exemplificarea: ilustrarea concretă a unor concepte, teorii sau noțiuni abstracte prin exemple clare și relevante pentru a facilita înțelegerea și fixarea cunoștințelor	
Bibliografie • *** Documentația integrată a pachetelor software folosite • Matlab, The MATH WORKS Inc., Natick, Massachusetts. • ***, http://www.mathworks.com/help/simulink/index.html • Florin POSTOLACHE, PROGRAMAREA CALCULATORILOR ȘI LIMBAJE DE PROGRAMARE P EXEMPLE PRACTICE, Editura Academiei Mircea cel Batran, Constanta, 2025, ISBN 978-606-642-302-1;		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de comunicații navale și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	Prezența și participarea activă la orele de curs. Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor. Coerența logică. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate. Conștiințiozitatea și interesul pentru studiu individual.	Examinare finală în sesiunea de examene. Consta în evaluarea cunoștințelor pe baza testelor online prin care studentul dovedește că a asimilat materia predată în sem I și are abilitățile necesare utilizării cunoștințelor dobândite.	50 %
8.5 Seminar /laborator	Capacitatea de a utiliza corect cunoștințele acumulate. Capacitatea de aplicare în practică a acestor cunoștințe. Interesul pentru studiu individual.	Media aritmetică a notelor obținute la verificările susținute pe parcursul semestrului, în săptămânile 6 și 12.	50 %
8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili de • Proiectarea și evaluarea activităților teoretice și practice specifice disciplinei; • Utilizarea de metode, tehnici și instrumente de analiză și gândire algoritmică specifice domeniului TIC în vederea rezolvării unor probleme de complexitate mică și medie. • Dezvoltarea capacității studenților de a elabora și reprezenta algoritmi prin cele 2 metode			

(schema logică - Simulink și pseudocod).

- Codificarea algoritmilor utilizând mediului integrat de dezvoltare MATLAB.

Data completării ____.09.2026	Semnătura titularului de curs 	Semnătura titularului de seminar  Semnătura titularului de laborator 
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Lt.cdor.Şl, dr.ing. Daniel Mărăşescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultăţii ____.09.2026	Semnătura decanului FIM Cpt.cdor.conf.dr.ing. Popa Adrian 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026 - 2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	Pregătire marinărească (EN-108)						
1.2 Titularul activităților de curs	Lect. univ. dr. ing. Gabriel Ioan MOISE						
1.3 Titularul activităților de seminar	Lect. univ. dr. ing. Gabriel Ioan MOISE						
1.4 Titularul activităților de laborator							
1.5 Anul de studiu	I	1.6 Semestrul	2	1.7 Tipul de evaluare	V	1.8 Regimul disciplinei	Obl. DS

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator/proiect	1/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs	14	2.6 seminar/laborator/proiect	14/-/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					22
Documentare					10
Studiu individual					5
Referate					-
Teme casă					5
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Număr de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	Competente digitale

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Cabinetul de marinărie

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	Operarea cu concepte fundamentale din pregătirea marinărească. Executarea atribuțiilor de navigație la nivel operațional. Controlul operării navei și protejarea persoanelor de la bord la nivel operațional.
Aptitudini	Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă, precum și utilizarea eficientă a abilităților lingvistice, a cunoștințelor domeniului pregătire marinărească și a celor de formare profesională asistată (Platforme de învățământ și lucru colaborativ, aplicații software de specialitate, Internet, etc.) în vederea dezvoltării pe plan personal și profesional pentru o mai rapidă inserție pe piața muncii și adaptare la dinamica cerințelor acesteia.
Responsabilitate și autonomie	Acumularea cunoștințelor fundamentale specifice domeniului și utilizarea resurselor în domeniul navigației maritime prin: • Cunoașterea și înțelegerea corectă a noțiunii de navă, a principalelor dimensiuni și calități nautice ale acesteia. • Enunțarea și explicarea particularităților constructive ale unei nave. • Enunțarea și descrierea părților componente ale arboradei, greementului și velaturii navei. • Recunoașterea, precizarea și explicarea destinației și caracteristicilor diferitelor tipuri de navă. • Cunoașterea și compararea unităților de măsură folosite în marină. • Cunoașterea deplasamentului și tonajului navei. • Cunoașterea registrelor de clasificare precum și a convențiilor și reglementărilor maritime internaționale. • Cunoașterea, explicarea elementelor caracteristice din punct de vedere constructiv precum și a modului de utilizare a bărcilor, ambarcațiunilor și mijloacelor de salvare. • Enumerarea și descrierea echipamentelor din dotarea bărcilor și plutelor de salvare. • Cunoașterea tipurilor de parâme, a caracteristicilor precum și a modului de întrebuințare al acestora. • Cunoașterea particularităților constructive și a modului de funcționare al instalațiilor de punte.

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
1.Nava: definiție, plane de referință, principalele dimensiuni și calități. Deplasamentul și tonajul. Principalele instalații din dotare pentru deservirea navei. Registre de clasificare. Unități de măsură folosite în marină. (2ore)	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	Predarea noțiunilor în cadrul orelor de curs se face în conformitate cu strategiile actuale utilizând elemente de noutate (prezentări/diapozitive integrate în platforma de învățământ și lucru colaborativ) în vederea îndeplinirii reperului principal al procesului Bologna unde învățământul este centrat pe student și pe rezultatul învățării.
2.Corpul navei. Osatura, bordajul, punțile, compartimentajul, pereții și suprastructura navei. Deschideri în punți, pereți și bordaj. (2ore)	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
3.Clasificarea generală a navelor. Arborada, greementul și velatura. Suprafața velică a navei.Bărți și ambarcațiuni; definiție, clasificare și descriere. Elemente caracteristice de construcție. Inventarul bărcilor. (2ore)	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
4.Mijloace individuale și colective de salvare. Definiție,destinație,clasificare, descriere.Prevederile convenției SOLAS (2ore)	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	

5.Parâme vegetale, sintetice și metalice. Definiție,materiale de fabricație, clasificare, structură, întrebuințare, conservare și mânuire la bordul navelor. Macarale și palancuri. Definiție, materiale de fabricație, clasificare, descriere. (2ore)	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6.Instalația de ancorare și instalația de legare-remorcare; destinație, părți componente, descriere, funcționare. Parâme de remorcare. Mecanisme de remorcare. Reguli de exploatare a instalației de remorcare. (2ore)	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7.Instalația de guvernare: părți componente,descriere,funcționare.Regulideexploatare.Pregătirea instalațiilor pentru punerea lor în funcțiune. (2ore)	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
Bibliografie • D. Dia , S.Lupu-Manual de marinărie FN 4.2, 2011 • V. Maier , - “Mecanica și construcția navei ”, vol. I, II, III - editura Tehnică București, 1989 • . Tătaru - “Parâme” - note de curs, Academia Navală “Mircea cel Bătrân” 1990 • F. Tătaru - “Principii de construcție a navelor militare și civile” – note de curs Academia Navală “Mircea cel Bătrân” , 1990 • Gh. Iurașcu - “Comandantul de cursă lungă” • A. Iarca - “Manevre , remorcaje, salvări maritime” - note de curs CERONAV, 1973 • V. Teodoru - “Căutare și salvare” • Note de curs – “Instalații de punte la bordul navelor civile” • Note de curs – “Manevra navei cu propulsie mecanică la fluviu” • Instrucțiuni privind “Convenția Internațională a Ocrotirii Vieții Omenești pe Mare” și Amendamentele din 1983		
6.2 Seminar		
1.Nava: definiție, plane de referință, principalele dimensiuni și calități. Deplasamentul și tonajul. Principalele instalații din dotare pentru deservirea navei. Registre de clasificare. Unități de măsură folosite în marină.	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat	
2.Corpul navei; tipuri de corpuri. Osatura, bordajul, punțile, compartimentajul, pereții și suprastructura navei. Deschideri în punți, pereți și bordaj	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat	
3. Clasificarea generală a navelor. Arborada, greementul și velatura. Suprafața velică a navei.Bărce și ambarcațiuni; definiție, clasificare și descriere. Elemente caracteristice de construcție. Inventarul bărcilor.	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat	
4.Mijloace individuale și colective de salvare. Definiție,destinație,clasificare, descriere.Prevederile convenției SOLAS	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat	
5.Parâmevegetale,sinteticesi metalice.Definiție,materiale de fabricație, clasificare, structură, întrebuințare, conservare și mânuire la bordul	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat	

navelor. Macarale și palancuri. Definiție, materiale de fabricație, clasificare, descriere.		
6. Instalații de ancorare, părți componente, descriere, funcționare. Pregătirea instalațiilor pentru punerea lor în funcțiune. Reguli de exploatare și întreținere. Instalații de legare-remorcare, părți componente, descriere, funcționare. Pregătirea instalațiilor pentru punerea lor în funcțiune. Reguli de exploatare și întreținere	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat	
7. Instalația de guvernare: părți componente, descriere, funcționare. Reguli de exploatare. Pregătirea instalațiilor pentru punerea lor în funcțiune	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat	
Bibliografie • D. Dia , S.Lupu-Manual de marinărie FN 4.2, 2011 • V. Maier , - “Mecanica și construcția navei ”, vol. I, II, III - editura Tehnică București, 1989 • . Tătaru - “Parâme” - note de curs, Academia Navală “Mircea cel Bătrân” 1990 • F. Tătaru - “Principii de construcție a navelor militare și civile” – note de curs Academia Navală “Mircea cel Bătrân” , 1990		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de comunicații navale și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	Studentul trebuie să fie în măsură să răspundă corect la trei subiecte teoretice	Examinarea pe baza unei lucrări scrise descriptive din tot cursul.	50 %
8.5 Seminar /laborator	Studentul trebuie să fie în măsură să răspundă corect la subiectele teoretice parcurse în primele 6 săptămâni și în primele 12 săptămâni	Testarea prin două lucrări de verificare semestriale.	50 %
8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să ○ Cunoască noțiunile generale ale elementelor constructive principale ale navei și a denumirilor corespunzătoare ale diverselor elemente de structură. Cunoașterea caracteristicilor constructive și ale dotărilor bărcilor și ambarcațiunilor , cunoașterea cerințelor impuse de SOLAS mijloacelor individuale și colective de salvare precum și a semnificației principalelor mesaje care se pot transmite prin Codul Internațional de semnalizare. ○ Transmite și recepționeze informațiile prin semnale vizuale. ○ Cunoască principalele caracteristici ale principalelor instalațiilor de bord.			

Data completării ____.09.2026	Semnătura titularului de curs 	Semnătura titularului de seminar  Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Lt.cdor.Şl, dr.ing. Daniel Mărăşescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultăţii ____.09.2026	Semnătura decanului FIM Cpt.cdor.conf.dr.ing. Popa Adrian  	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026 - 2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	Bazele navigației (EN-109)						
1.2 Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr.ing. Chiorcea Ion						
1.3 Titularul activităților de seminar	Prof.univ.dr.ing. Chiorcea Ion						
1.4 Titularul activităților de laborator							
1.5 Anul de studiu	I	1.6 Semestrul	2	1.7 Tipul de evaluare	V	1.8 Regimul disciplinei	Obl. DS

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator/proiect	1/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs	14	2.6 seminar/laborator/proiect	14/-/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					22
Documentare					10
Studiu individual					5
Referate					-
Teme casă					5
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Număr de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	Competente digitale

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Sala de lucru pe harta

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	Operarea cu concepte fundamentale din navigatia maritimă. Exploatarea optimă, în siguranță, a sistemelor electromecanice navale sau echivalente.
Aptitudini	Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă, precum și utilizarea eficientă a abilităților lingvistice, a cunoștințelor domeniului navigației maritime și a celor de formare profesională asistată (Platforme de învățământ și lucru colaborativ, aplicații software de specialitate, Internet, etc.) în vederea dezvoltării pe plan personal și profesional pentru o mai rapidă inserție pe piața muncii și adaptare la dinamica cerințelor acesteia.
Responsabilitate și autonomie	Acumularea cunoștințelor fundamentale specifice domeniului și utilizarea resurselor în domeniul navigației maritime prin: - definirea în mod corect a noțiunilor fundamentale legate de forma și dimensiunile Pământului, de sistemul de coordonate geografice și de unitățile de măsură a distanțelor pe mare; a direcțiilor fundamentale folosite în navigație, care pot fi măsurate cu ajutorul compasului magnetic și al girocompasului, să cunoască și să folosească în mod corect relațiile care se stabilesc între drumuri și relevmente; - cunoașterea modului de proiectare a suprafeței terestre în planul hărții nautice, să folosească cu ușurință catalogul de hărți și să fie capabil să corecteze documentele și hărțile nautice; a modului în care a fost determinată mărimea milei nautice și să fie capabil să măsoare distanțele pe harta Mercator; - identificarea cu rapiditate simbolurile cartografice și abrevierile înscrise pe hărțile nautice; - capacitatea de a utiliza hărțile de navigație și publicațiile nautice (instrucțiuni nautice, efemeride de mare, avize pentru navigatori, avize radio de navigație și informări referitoare la rutele maritime); - determinarea punctului navei utilizând estima, luând în considerare deriva de vânt, maree, curenți și viteza estimată..

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
C1. GENERALITĂȚI PRIVIND FORMA PĂMÂNTULUI. Generalități. Forma și dimensiunile Pământului. Elementele sferei terestre și ale elipsoidului terestru. Lungimea unității de arc pe elipsoid. Sistemul de coordonate geografice. Diferența de coordonate geografice. Deplasarea est-vest. Unități de măsură utilizate în navigație. - (2 ore).	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	Predarea noțiunilor în cadrul orelor de curs se face în conformitate cu strategiile actuale utilizând elemente de noutate (prezentări/diapozitive integrate în platforma de învățământ și lucru colaborativ) în vederea îndeplinirii reperului principal al procesului Bologna unde învățământul este centrat pe student și pe rezultatul învățării.
C2. ORIENTAREA PE MARE. MĂSURAREA DISTANȚELEOR PE MARE. Plane și linii principale ale observatorului pe sfera terestră. Drumuri și relevmente: definiții, reprezentări, relații. Sisteme de contare a drumurilor și relevmentelor. Noțiuni de orizont. Orizontul geometric, orizontul vizibil, distanța la orizontul vizibil. (2 ore).	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
C3. HĂRȚI NAUTICE ȘI PROIECȚII CARTOGRAFICE. Loxodroma și ortodroma. Condiții care se cer unei hărți marine. Conținutul hărților marine. Proiecția centralo-cilindrică dreaptă. Proiecția Mercator. Sistemul Internațional de Balizaj Maritim IALA, regiunea A. (2ore)	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	

C4 ESTIMA GRAFICĂ ȘI PRIN CALCUL. Generalități, problema directă și inversă a estimei. Acțiunea vântului asupra deplasării navei, deriva de vânt. Vântul real și vântul aparent. Estima grafică la deriva de vânt. (2 ore)	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
C5 ESTIMA GRAFICĂ ȘI PRIN CALCUL. Acțiunea curentului asupra deplasării navei, deriva de curent. Estima grafică la deriva de curent. Acțiunea combinată a vântului, valurilor și curentului asupra deplasării navei, deriva totală. Estima grafică la deriva totală. (2 ore)	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
C6 POZIȚII ȘI LINII DE POZIȚIE COSTIERE. Determinarea punctului navei cu două și trei relevmente simultane/succesive: metoda grafică, algoritmul operațiunilor la bord. Reducerea erorilor de ne-simultaneitate. (2 ore)	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
C7 POZIȚII ȘI LINII DE POZIȚIE COSTIERE. Determinarea punctului navei cu două unghiuri orizontale simultane. Metoda segmentelor, metoda grafo-analitică. Cazul de nedeterminare, cazul intersecției optime. (2 ore)	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
Bibliografie • Atanasiu, T., Bazele navigatiei. Navigatie estimata si costiera, Editura Academiei navale „Mircea cel Batran,, Constanta, 2005 • Balaban,Gh., Tratat de navigație maritimă, Editura Sport-Turism, București 1981. • Bibicescu, Gh, colectiv, Lexicon maritim englez - român, Editura științifică, București 1971. • *** Table Nautice DH-90, Direcția Hidrografică Maritimă, Constanța 1989 • ***The Online American Practical Navigator or “Bowditch” , U.S Department of Defense, Internet, Marine Planner.com. • ***Advanced Navigation Course, Internet, SailingIssues.com . • Borsa, G, Complementi di Nautica, La Strumentazione Nautica, Accademia Navale, Livorno 1994		
6.2 Seminar		
S1. Generalități. Forma și dimensiunile Pământului. Elementele sferei terestre și ale elipsoidului terestru. Lungimea unității de arc pe elipsoid. Sistemul de coordonate geografice. Diferența de coordonate geografice. Deplasarea est-vest. Unități de măsură utilizate în navigație. (2 ore)	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat	
S2. Plane și linii principale ale observatorului pe sfera terestră. Drumuri și relevmente: definiții, reprezentări, relații. Sisteme de contare a drumurilor și relevmentelor. Noțiuni de orizont. Orizontul geometric, orizontul vizibil, distanța la orizontul vizibil. (2 ore)	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat	
S3. Loxodroma și ortodroma. Condiții care se cer unei hărți marine. Conținutul hărților marine. Proiecția centralo-cilindrică dreaptă. Proiecția Mercator. Sistemul Internațional de Balizaj Maritim IALA, regiunea A- (2 ore)	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat	
S4. Generalități, problema directă și inversă a estimei. Acțiunea vântului asupra deplasării navei,	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea,	

deriva de vânt. Vântul real și vântul aparent. Estima grafică la deriva de vânt. (2 ore)	proiectul, lucrul în grup organizat	
S5. Acțiunea curentului asupra deplasării navei, deriva de curent. Estima grafică la deriva de curent. Acțiunea combinată a vântului, valurilor și curentului asupra deplasării navei, deriva totală. Estima grafică la deriva totală. (2 ore)	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat	
S6. Determinarea punctului navei cu două și trei relevmente simultane/sucesive: metoda grafică, algoritmul operațiunilor la bord. Reducerea erorilor de ne-simultaneitate. (2 ore)	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat	
S7. Determinarea punctului navei cu două unghiuri orizontale simultane. Metoda segmentelor, metoda grafo-analitică. Cazul de nedeterminare, cazul intersecției optime. (2 ore)	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat	
Bibliografie - Atanasiu, T., Bazele navigatiei. Navigatie estimata si costiera, Editura Academiei navale „Mircea cel Batran,, Constanta, 2005 *** Table Nautice DH-90, Direcția Hidrografică Maritimă, Constanța 1989 ***The Online American Practical Navigator or “Bowditch” , U.S Department of Defense, Internet, Marine Planner.com. ***Advanced Navigation Course, Internet, SailingIssues.com . - Borsa, G, Complementi di Nautica, La Strumentazione Nautica, Accademia Navale, Livorno 1994		

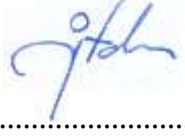
7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de comunicații navale și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	- Rezolvarea itemilor alocați prin testul grilă; Rezolvarea corectă a 3 aplicații/probleme	Examinarea pe baza unui test din materia predată	50 %
8.5 Seminar /laborator	- Rezolvarea itemilor alocați prin teste Rezolvarea exercițiilor și aplicațiilor practice de lucru pe harta și cu documentele nautice	- 2 lucrări de verificare scrise realizarea/rezolvarea diferitelor aplicații;	50 %
8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să ○ Să definească în mod corect noțiunile fundamentale legate de forma și dimensiunile Pământului, de sistemul de coordonate geografice și de unitățile de măsură a distanțelor pe mare; ○ Să definească direcțiile fundamentale folosite în navigație, care pot fi măsurate cu ajutorul compasului magnetic și al girocompasului, să cunoască și să folosească în mod corect relațiile care se stabilesc între drumuri și relevmente; ○ Să cunoască modul de proiectare a suprafeței terestre în planul hărții nautice, să folosească			

- cu ușurință catalogul de hărți și să fie capabil să corecteze documentele și hărțile nautice;
- Să cunoască modul în care a fost determinată mărimea milei nautice și să fie capabil să măsoare distanțele pe harta Mercator;
 - Să identifice cu rapiditate simbolurile cartografice și abrevierile înscrise pe hărțile nautice;
 - Să aibă capacitatea de a utiliza hărțile de navigație și publicațiile nautice (instrucțiuni nautice, efemeride de maree, avize pentru navigatori, avize radio de navigație și informări referitoare la rutele maritime);
 - 7. Să poată determina punctul navei utilizând estima, luând în considerare deriva de vânt, maree, curenți și viteza estimată.

Data completării ____.09.2026	Semnătura titularului de curs 	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Lt.cdor.ȘI, dr.ing. Daniel Mărășescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM Cpt.cdor.conf.dr.ing. Popa Adrian 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026 - 2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	ȘTIINȚA ȘI TEHNOLOGIA MATERIALELOR (EN-110)						
1.2 Titularul activităților de curs	ȘEF LUCRĂRI UNIV. DR. ING. AURELIA CHIOIBAȘ						
1.3 Titularul activităților de seminar	ȘEF LUCRĂRI UNIV. DR. ING. AURELIA CHIOIBAȘ						
1.4 Titularul activităților de laborator	ȘEF LUCRĂRI UNIV. DR. ING. AURELIA CHIOIBAȘ						
1.5 Anul de studiu	I	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	DObl. DS

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator/proiect	1/1/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator/proiect	14/14/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					69
Documentare					43
Studiu individual					8
Referate					10
Teme casă					
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					8
2.9 Total ore pe semestru					125
2.10 Număr de credite					5

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Noțiuni fundamentale de Fizică, Chimie
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Cursul se va desfășura în sală tip multimedia, pe baza de prezentări vizuale (materiale necesare: videoproiector, ecran proiecție, laptop, conexiune internet, tablă inteligentă)
4.2 de desfășurare a seminarului	Ședințele de seminar se vor desfășura într-o sală în care există acces la tehnică de calcul, proiecție și resurse online, în vederea identificării facile din partea studentului a materialelor aferente ședințelor de seminar.
4.3 de desfășurare a laboratorului	Sedințele de laborator se vor desfășura în sala de laborator în care există acces la: standuri pentru efectuarea experimentelor, aparate de măsură și control, epruvete, softuri, laptop, conexiune internet, tablă inteligentă.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C1. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică C2. Studentul / absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică.
Aptitudini	A.1.1. Studentul / absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. A.1.3. Studentul / absolventul efectuează calcule ingineresti și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator. A.1.4. Studentul / absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice A.2.2. Studentul / absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale. A.2.3. Studentul / absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice. A.2.4. Studentul / absolventul elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu în format letric sau proiectate asistat de calculator.
Responsabilitate și autonomie	RA.1.1. Studentul / absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. RA.1.2. Studentul / absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. RA.1.3. Studentul / absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. RA.1.4. Studentul / absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. RA.1.5. Studentul / absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. RA.1.6. Studentul / absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Proprietățile materialelor metalice – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2. Încercările la care sunt supuse materialele metalice. Materiale nemetalice: proprietățile maselor plastice, cauciucurilor. Materiale nemetalice: proprietățile materialelor compozite, ceramice, lemn - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
3. Materiale nemetalice: proprietățile materialelor compozite, ceramice, lemn. Metale și aliaje neferoase: Cu și aliajele sale,	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	

Al și aliajele sale (proprietăți, simbolizări, utilizări) - 2 ore		
4. Oțeluri carbon. Fonte albe. Fonte cenușii. Fonte modificate. Oțeluri aliate. Structurile și proprietățile discutate pe diagrama Fe-C, simbolizările, utilizările acestora - 3 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
5. Asamblarea prin sudare: generalități, procese fizico-chimice-metalurgice care au loc la sudare, structura îmbinărilor sudate, sudabilitatea materialelor metalice, clasificarea procedeelor de sudare, surse termice utilizate la sudarea prin topire, formarea arcului electric; sudarea cu arc electric deschis și electrozi înveliți - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6. Sudarea sub strat de flux, sudarea în mediu protector de gaze, sudarea în baie de zgură, sudarea cu plasmă. Materiale de adaos, electrozi fuzibili, fluxuri - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7. Sudarea prin presiune la cald și la rece – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
8. Sudarea prin topire cu flacără de gaz. Asamblarea prin lipire: generalități, lipirea moale; brazura. Tăierea metalelor cu flacără oxigaz, cu arc electric - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
9. Metode de control defectoscopic nedistructiv: cu ultrasunete, cu radiații penetrante, cu pulberi magnetice, cu lichide penetrante - 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
10. Turnarea pieselor metalice în forme temporare de amestec: modele, miezuri, amestecuri de formare, rețele de turnare, formarea manuală și mecanizată - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
11. Metode speciale de formare și turnare: turnarea în forme metalice, turnarea prin presiune, turnarea centrifugă – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
12. Prelucrarea metalelor prin laminare. Prelucrarea prin tragere și trefilare - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
13. Prelucrarea metalelor prin extrudare. Prelucrarea prin forjare și matrițare – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
14. Prelucrarea tablelor prin tăiere și deformare: tăierea la foarfeci, prin ștanțare; prelucrarea prin îndoire, profilare, curbare, ambutisare - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
Bibliografie Chioibaș, A. <i>Studiul și tehnologia materialelor</i> , Ed. ANMB, 2011, ISBN 978-606-642-004-4 Călțaru, M.M. <i>Tehnologia materialelor</i> , Ed Univ. Petrol și Gaze, Ploiești 2015 Ardelean, M., șa, <i>Tehnologia materialelor</i> , Ed. Politehnica, Timișoara, 2015 Dumitrescu, I., <i>Tehnologia materialelor-Note de curs</i> , Ed. Universitas, 2020 Cimpoeșu, N., șa, <i>Materiale nemetalice</i> , Ed. PIM, Iași, 2015 Behr, B. Beitz, W. D, <i>Manualul inginerului mecanic. Fundamente.</i> (DUBBEL , Handhook of Mechanical Engineering). Bucuresti : Editura Tehnica, 1999, ISBN 9733112712 Gâdea, S., <i>Metalurgie Fizică</i> , Ed.Tehnică, București, 1982. Kiraly, A., <i>Desen tehnic</i> , Ed. Mega Cluj-Napoca, 2017		
6.2 Seminar	Metode de predare	Observații

1. Simbolizarea materialelor metalice utilizate în domeniul naval - 2 ore	Explicația Dezbaterea pe documentație tehnică	
2. Proprietățile și utilizările unor materiale nemetalice. Lucrare scrisă L1 (Proprietățile și simbolizarea materialelor metalice) - 2 ore	Explicația Dezbaterea Test scris L1	
3. Sisteme cristaline. Alotropia Fe. Relația dintre structură și proprietăți în cazul aliajelor Fe-C. Lucrare scrisă L2 (Metale și aliaje neferoase. Materiale nemetalice) – 2 ore	Explicația Dezbaterea pe modele virtuale Analiza comparativă Test scris L2	
4. Aplicații ale metodelor de prelucrare prin sudare -analiză comparativă. Lucrare scrisă L3 (Constituenții metalografici din oțeluri și fonte. Proprietățile dependente și independente de structură ale oțelurilor și fontelor) – 2 ore	Explicația Dezbaterea Analiza comparativă Test scris L3	
5. Controlul defectoscopic nedistructiv al sudurilor – 2 ore	Explicația Dezbaterea Analiza comparativă	
6. Alte metode speciale de prelucrare prin turnare. Lucrare scrisă L4 (Procedeele de prelucrare prin sudare ale materialelor metalice) – 2 ore	Explicația Dezbaterea Analiza comparativă Test scris L4	
7. Alte metode de prelucrare prin deformare plastică la rece – 2 ore	Explicația Dezbaterea Analiza comparativă	
Bibliografie Chioibaș, A. <i>Studiul și tehnologia materialelor. Teste</i> . Ed. ANMB, 2013 Chioibaș, A., <i>Prelucrări prin deformare plastică. Teste-parte I.</i> , Ed ANMB, 2021 Chioibaș, A., <i>Prelucrări prin deformare plastică. Teste-parte II.</i> , Ed ANMB, 2022 Chioibaș, A., <i>Proprietățile materialelor metalice. Încercările materialelor metalice. Teste – partea I</i> , Ed ANMB, 2023 Chioibaș, A., <i>Proprietățile materialelor metalice. Încercările materialelor metalice. Teste – partea II</i> , Ed ANMB, 2024 Rădulescu, M., șa, <i>Atlas metalografic</i> , Ed. Tehnică, București, 1971		
6.3 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Protecția muncii. Încercarea la tracțiune - 2 ore	Prezentarea metodologiei de lucru; Lucrul în echipă; Culegerea, prelucrarea și interpretarea datelor; Test Verificare lab.	Standul pentru încercarea la tracțiune Tablă interactivă Laptop Conexiunile necesare
2. Măsurarea dimensiunilor cu șublerul - 2 ore	Prezentarea principiului de citire a șublerului; Lucrul în echipă; Test Verificare lab.	Șublere Tablă interactivă Laptop Conexiunile necesare
3. Încercarea la încovoiere - 2 ore	Prezentarea metodologiei de lucru; Lucrul în echipă; Culegerea, prelucrarea și interpretarea datelor; Test Verificare lab.	Standul pentru încercarea la încovoiere Tablă interactivă Laptop

		Conexiunile necesare
4. Determinarea durității Brinell - 2 ore	Prezentarea metodologiei de lucru; Lucrul în echipă; Culegerea, prelucrarea și interpretarea datelor; Test Verificare lab.	Standul pentru determinarea durității Brinell Tablă interactivă Laptop Conexiunile necesare
5. Încovoierea prin șoc - 2 ore	Prezentarea metodologiei de lucru; Lucrul în echipă; Culegerea, prelucrarea și interpretarea datelor; Test Verificare lab.	Standul pentru încovoierea prin șoc Tablă interactivă Laptop Conexiunile necesare
6. Măsurarea dimensiunilor cu micrometrul - 2 ore	Prezentarea principiului de citire a micrometrului; Lucrul în echipă; Test Verificare lab.	Micrometre Tablă interactivă Laptop Conexiunile necesare
7. Determinarea indicelui Erichsen- 2 ore	Prezentarea metodologiei de lucru; Lucrul în echipă; Culegerea, prelucrarea și interpretarea datelor; Test Verificare lab.	Standul pentru determinarea IE Tablă interactivă Laptop Conexiunile necesare
Bibliografie Macmillan, R.H., <i>An Introduction to The Theory of Control in Mechanical Engineering</i> . Cambridge at the University Press, 2016 Cioată, F., ș.a, <i>Toleranțe și control dimensional</i> , Iași, 2019 Lohan, N.M., ș.a, <i>Studiul materialelor – Aplicații</i> , Iași 2017 Chioibaș, A., Slamnoiu, G., <i>Știința si tehnologia materialelor. Îndrumar de laborator</i> . Editura Academiei Navale`Mircea cel Batran`, Constanta, 2008		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de comunicații navale și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	- completitudinea și corectitudinea cunoștințelor - gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare	Evaluare finală scrisă	50%
8.5 Seminar	- capacitatea de a opera cu ajutorul cunoștințelor asimilate în activități intelectuale complexe	Evaluări periodice scrise prin lucrările de control L1, L2, L3, L4	20%

	- capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate		
8.6 Laborator	- capacitatea de a-și dezvolta deprinderile practice impuse de efectuarea experimentelor - capacitatea de a se armoniza la lucrul în echipă - capacitatea de prelucrare și interpretare a datelor obținute	Evaluări scrise la sfârșitul fiecărei lucrări de laborator	30%

Note:

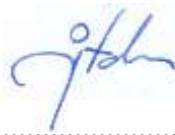
1. Dacă este cazul pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor – de regulă pe platforma adl.anmb.ro
2. Pentru întocmirea referatelor, pregătirea lucrărilor scrise și a examenului se permite utilizarea instrumentelor de Inteligență Artificială Generativă.

8.7 Standard minim de performanță

- Studentul trebuie să susțină toate lucrările de control L1 – L4;
- Studentul trebuie să susțină toate cele 7 lucrări de laborator, care se consideră promovate pentru nota minimă, 5;
- Examenul final se consideră promovat pentru minim nota 5.

8.8 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili:

- să cunoască principalele clase de materiale și a proprietăților specifice, domeniile lor de utilizare, precum și a simbolizării mărcilor de materiale standardizate după normele în vigoare;
- să cunoască principalele procedee tehnologice de prelucrare a materialelor care conduc la obținerea semifabricatelor și pieselor utilizate în domeniul naval;
- să-și formeze și dezvolte capacități de analiză, sinteză și comparație care să-i asigure, împreună cu alte cunoștințe căpătate în timp, utilizarea rațională a materialelor, identificarea cauzelor avariilor în construcții navale și remedierea acestora.

Data completării ____.09.2026	Semnătura titularului de curs 	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator 
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Lt.cdor.Șl, dr.ing. Daniel Mărășescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM Cpt.cdor.conf.dr.ing. Popa Adrian 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026 - 2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	Mecanică teoretică (EN-111)						
1.2 Titularul activităților de curs	Ș.l. univ. dr. ing. BUZILĂ Elisabeta						
1.3 Titularul activităților de seminar	Ș.l. univ. dr. ing. BUZILĂ Elisabeta						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	I	1.6 Semestrul	2	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	DOb DS

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator/proiect	1/0/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator/proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					33
Documentare					5
Studiu individual					10
Referate					5
Teme casă					10
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					3
2.9 Total ore pe semestru					75
2.10 Număr de credite					3

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Geometrie descriptivă, Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială, Analiză matematică
3.2 de competențe	-

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Cursul se va desfășura în sală tip multimedia, pe baza de prezentări vizuale (materiale necesare: videoproiector, ecran proiecție, laptop conexiune internet, tablă magnetică)
4.2 de desfășurare a seminarului	Ședințele de seminar se vor desfășura într-o sală în care există acces la tehnică de calcul, proiecție și resurse online, în vederea identificării facile din partea studentului a materialelor aferente ședințelor de seminar.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	Conform punctelor B, C și D reieșite pentru disciplină din Planul de învățământ
Abilități	Conform punctelor B, C și D reieșite pentru disciplină din Planul de învățământ
Responsabilitate și autonomie	Conform punctelor B, C și D reieșite pentru disciplină din Planul de învățământ

6. Conținuturi

6.1 Curs (28 ore)	Metode de predare	Observații
1. Obiectul de studiu al mecanicii (Istoric, Diviziunile mecanicii, Mărimi fizice și unități de măsură utilizate în mecanică Modele teoretice utilizate în mecanică) – 2 ore	Prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup, individual și frontal, metode de dezvoltare a gândirii critice, portofoliul, studiul documentelor curriculare și al bibliografiei	Temele conțin termeni în limba engleză
2. Noțiuni elementare de calcul vectorial (Definiții, Operații cu vectori, Aplicații rezolvate) – 2 ore		
3. Forța – mărime vectorială (Forța ca vector alunecător, Momentul unei forțe în raport cu un punct, Cuplu de forțe, Reducerea forțelor, Torsorul de reducere minimal, Axa centrală, Aplicații rezolvate) – 6 ore		
4. Noțiuni de geometria maselor (Centre de masă, Momente statice, Momente de inerție, Calculul momentelor de inerție ale suprafețelor compuse, Aplicații rezolvate) – 4 ore		
5. Statica (Principiile mecanicii, Modele teoretice ale mecanicii, Legături mecanice, Echilibrul mecanic, Grade de libertate, Generalități privind acțiunile mecanice, Sarcini – definiții generale) – 4 ore		
6. Statica punctului material (Statica punctului material liber, Statica punctului material supus la legături, Aplicații rezolvate) – 2 ore		
7. Statica solidului rigid (Statica solidului rigid liber, Statica solidului rigid supus la legături, Aplicații rezolvate) – 2 ore		
8. Statica sistemelor materiale (Statica sistemelor de puncte materiale, Statica sistemelor de solide rigide – 2 ore		
9. Cinematica punctului material (Noțiuni generale ale cinematicii, Studiul mișcării punctului în diferite sisteme de referință, Mișcări particulare ale punctului material, Aplicații rezolvate) – 2 ore		
10. Dinamica (Noțiuni specifice în dinamică, Teoreme fundamentale ale dinamicii, Dinamica punctului material, Aplicații rezolvate) – 2 ore		
Bibliografie Nicolae Peride, Mihaela Greti Chițu, Curs de mecanică pentru ingineri, Vol. 1. Statica Florin Constantin, Mecanica, Teorie și aplicații, Ed. Lux Libris, Brașov, 2011, ISBN 978-973-131-104-3 J.L. Meriam, L.G. Kraige, Engineering mechanics Statics, John Wiley & Sons Inc., ISBN 978-0-470-61473-0		
6.2 Seminar (14 ore)	Metode de predare	Observații
1. Calculul vectorial (Aspecte teoretice, Aplicație rezolvată, Aplicații propuse spre rezolvare - Test) - 2 ore	Metode de lucru în grup, individual și frontal, metode	

2. Forțe concurente (Aspecte teoretice, Aplicații rezolvate, Aplicații propuse spre rezolvare – Test) - 2 ore	de dezvoltare a gândirii critice, studiul bibliografiei	
3. Sisteme de forțe (Aspecte teoretice, Aplicații rezolvate, Aplicații propuse spre rezolvare – Test) - 2 ore		
4. Centre de masă (Aspecte teoretice, Aplicații rezolvate, Aplicații propuse spre rezolvare – Test) - 2 ore		
5. Echilibrul solidului rigid cu legături fără frecare (Aspecte teoretice, Aplicații rezolvate, Aplicații propuse spre rezolvare – Test) - 2 ore		
6. Echilibrul sistemelor de corpuri (Aspecte teoretice, Aplicații rezolvate, Aplicații propuse spre rezolvare – Test) - 2 ore		
7. Statica sistemelor articulate. Grinzi cu zăbrele (Aspecte teoretice, Aplicații rezolvate, Aplicații propuse spre rezolvare – Test) - 2 ore		
Bibliografie Deleanu D., Teste grilă de Mecanică Teoretică, Ed. Nautica, Constanța, 2020, ISBN 978-606-681-149-1 Darabont A., Văiteanu D., Munteanu M., Mecanică tehnică, culegere de probleme, Statica și cinematică, Scrisul Românesc, Craiova, 1983		

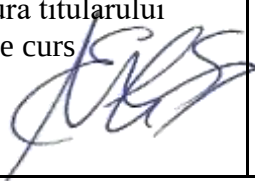
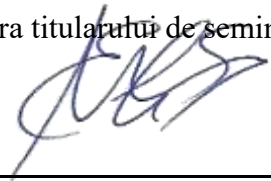
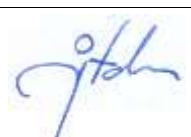
7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare predate în majoritatea instituțiilor de învățământ superior tehnic din țară și străinătate. Acesta a fost adaptat la cerințele pieței muncii, ca urmare a întâlnirilor cu reprezentanți ai firmelor din domeniul maritim.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	- asimilarea limbajului de specialitate și a conceptelor fundamentale; - aplicarea corectă a legilor mecanicii în rezolvarea problemelor; - dezvoltarea intuiției tehnice și a gândirii ingineresti; - capacitatea de analiză și modelare a fenomenelor mecanice; - rigoarea în exprimare și argumentare tehnico-științifică.	Evaluare finală	50%
8.5 Laborator	- aplicarea practică a noțiunilor teoretice prin rezolvarea de exerciții și probleme; - utilizarea corectă a metodelor grafice și vectoriale; - acuratețea calculelor și interpretarea rezultatelor; - dezvoltarea intuiției ingineresti în situații concrete; - participarea activă și responsabilitatea în îndeplinirea sarcinilor individuale și în echipă.	Teme de casă: rezolvare aplicații Participarea activă Teste de verificare a cunoștințelor la finalul fiecărui seminar	50%
8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să:			

- Recunoască fenomene caracteristice celor trei diviziuni ale mecanicii: statica, cinematica, dinamica
- Să reușească să aleagă metoda de lucru corectă pentru rezolvarea problemelor asemănătoare celor prezentate atât în cadrul cursului cât și a seminarului
- Corelarea cunoștințelor cu alte discipline din planul de învățământ

Data completării ____.09.2026	Semnătura titularului de curs 	Semnătura titularului de seminar 
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Lt.cdor.Șl, dr.ing. Daniel Mărășescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM Cpt.cdor.conf.dr.ing. Popa Adrian 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026 - 2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	PRACTICĂ IN DOMENIU (EN-112)						
1.2 Titularul activităților de curs	-						
1.3 Titularul activităților de seminar	-						
1.4 Titularul activităților de laborator	ȘEF LUCRĂRI UNIV. DR. ING. AURELIA CHIOIBAȘ						
1.5 Anul de studiu	I	1.6 Semestrul	2	1.7 Tipul de evaluare	V	1.8 Regimul disciplinei	DObl. DS

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	30	din care: 2.2 curs	-	2.3 practică	30
2.4 Total ore din planul de învățământ	60	din care: 2.5 curs	-	2.6 seminar/laborator/proiect	60
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					15
Documentare					7
Studiu individual					0
Referate					0
Teme casă					0
Proiect					0
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					8
2.9 Total ore pe semestru					75
2.10 Număr de credite					3

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Noțiuni fundamentale de Fizică, Chimie, Desen tehnic, Știința și ingineria materialelor
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	-
4.2 de desfășurare a seminarului	-
4.3 de desfășurare a practicii	Atelierul AIPRI care cuprinde atelierul de lăcătușerie și cel de sudură.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C2. Studentul / absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică.
Aptitudini	A.2.2. Studentul / absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale. A.2.3. Studentul / absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice. A.2.4. Studentul / absolventul elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu în format letric sau proiectate asistat de calculator.
Responsabilitate și autonomie	RA.1.1. Studentul / absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. RA.1.2. Studentul / absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. RA.1.3. Studentul / absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. RA.1.4. Studentul / absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. RA.1.5. Studentul / absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. RA.1.6. Studentul / absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
-	-	-
6.2 Seminar	Metode de predare	Observații
-	-	-
6.3 Laborator	Metode de predare	Observații
-	-	-
6.4 Practică	Metode de lucru	Observații
1. NTSM generale și NTSM la lucrul pe atelierele de sudură și lăcătușerie	Luarea la cunoștință privind NTSM Semnarea fișelor de protecția muncii	
2. Proprietățile oțelurilor și fontelor, aliate și nealiate, tratate și netratate termic și încercările care le pun în evidență	Dezbateri/ problematizarea Exemplificarea Analiza comparativă Lucrul în echipă	
3. Identificarea principalelor tipuri de materiale metalice feroase și neferoase utilizate în construcțiile navale, precum și a materialelor nemetalice utilizate la bordul navei	Dezbateri/ problematizarea Exemplificarea Analiza comparativă Lucrul în echipă	
4. Tăierea la foarfecă cu lame paralele	Dezbateri/ problematizarea la fiecare post de lucru și echipă de lucru	
5. Tăierea la foarfecă cu lame înclinate		
6. Îndoirea în V și U		

	Exemplificarea la fiecare post de lucru și echipă de lucru Analiza comparativă la fiecare post de lucru și echipă de lucru Verificarea nivelului de însușire a NTSM înainte de intrarea pe atelierul de lăcătușerie; Prezentarea modului de lucru pe atelierul de lăcătușerie; Lucrul în echipă pe atelierul de lăcătușerie; Verificarea continuă a respectării NTSM la fiecare post de lucru și echipă de lucru; Analiza efectuării lucrărilor, a calității și defectelor produselor obținute.	
7. Sudarea cu arc electric	Dezbaterea/ problematizarea la fiecare post de lucru și echipă de lucru Exemplificarea la fiecare post de lucru și echipă de lucru Analiza comparativă la fiecare post de lucru și echipă de lucru Verificarea nivelului de însușire a NTSM înainte de intrarea pe atelierul de sudură; Prezentarea modului de lucru pe atelierul de sudură; Lucrul în echipă pe atelierul de sudură; Verificarea continuă a respectării NTSM la fiecare post de lucru și echipă de lucru; Analiza efectuării lucrărilor, a calității și defectelor pieselor sudate și lipite	
8. Tăierea cu flacără oxiacetilenică		
9. Identificarea defectelor de execuție des întâlnite la sudare, în urma efectuării controlului vizual, realizat cu ochiul liber sau cu lupa		
10. Metode de îmbinare prin lipire moale și tare, etc.		
11. Adezivi. Procedee de îmbinare cu adezivi. Norme de testare a îmbinărilor		
12. Identificarea principalelor surse de vibrații: componentele diferitelor ansamble care au mișcare relativă (ex: pompe, pistoanele motorului). Modalități de amortizare a vibrațiilor	Verificarea nivelului de însușire a NTSM înainte de intrarea în boxele de la motoare; Prezentarea modului de lucru pe fiecare tip de motor; Lucrul în echipă pe fiecare tip de motor; Culegerea, prelucrarea și interpretarea datelor rezultate din exploatarea motorului Verificarea continuă a respectării NTSM la fiecare post de lucru și echipă de lucru	
13. Interpretarea desenelor instalațiilor mecanice și a cartilor/manualelor aferente instalațiilor navale	Dezbaterea/ problematizarea Exemplificarea Analiza comparativă Lucrul în echipă	
Bibliografie Chioibaș, A. <i>Studiul și tehnologia materialelor</i>, Ed. ANMB, 2011, ISBN 978-606-642-004-4		

Chioibaș, A., *Proprietățile materialelor metalice. Încercările materialelor metalice. Teste – partea I*, Ed ANMB, 2023, ISBN GENERAL 978-606-642-260-4, ISBN SPECIFIC 978-606-642-261-1

Chioibaș, A., *Proprietățile materialelor metalice. Încercările materialelor metalice. Teste – partea II*, Ed ANMB, 2024, ISBN GENERAL 978-606-642-260-4, ISBN SPECIFIC 978-606-642-289-5

Călțaru, M.M. *Tehnologia materialelor*, Ed Univ. Petrol și Gaze, Ploiești 2015

Ardelean, M., și, *Tehnologia materialelor*, Ed. Politehnica, Timișoara, 2015

Dumitrescu, I., *Tehnologia materialelor-Note de curs*, Ed. Universitas, 2020

Cîmpoeșu, N., și, *Materiale nemetalice*, Ed. PIM, Iași, 2015

Macmillan, R.H., *An Introduction to The Theory of Control in Mechanical Engineering*. Cambridge at the University Press, 2016

Cioată, F., și, *Toleranțe și control dimensional*, Iași, 2019

Behr, B. Beitz, W. D, *Manualul inginerului mecanic. Fundamente.* (DUBBEL , Handhook of Mechanical Engineering). Bucuresti : Editura Tehnica, 1999, ISBN 9733112712

Gâdea, S., *Metalurgie Fizică*, Ed.Tehnică, București, 1982.

Kiraly, A., *Desen tehnic*, Ed. Mega Cluj-Napoca, 2017

Georgescu C., - Îndrumător pentru atelierele mecanice, Editura Tehnică, București, 1978

Breazu J. – Îndrumătorul sudorului, Editura Tehnică, București, 1979

* * * Colecția de standarde comentate în domeniul sudării și tehnicilor conexe, volumele I, II și III, Editura SUDURA, Timișoara, 2001

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate, cât și cu normele STCW. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de comunicații navale și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	-	-	-
8.5 Seminar	-	-	-
8.6 Laborator	-	-	-
8.7 Practică	- gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare - capacitatea de înțelegere și însușire corectă a noțiunilor teoretice care stau la baza proceselor de prelucrare - capacitatea de a-și dezvolta deprinderile practice în timpul lucrărilor pe ateliere - capacitatea de a se armoniza la lucrul în echipă - capacitatea de prelucrare și interpretare a datelor obținute	Întocmirea caietului de practică	25%
		Aprecierea aptitudinilor deprinse în timpul desfășurării lucrărilor pe ateliere	25%
		Evaluare finală orală a nivelului de însușire a NTSM, precum și a tehnologiei de prelucrare pentru un reper sau ansamblu	50%
Notă:			

Pentru întocmirea caietului de practică și a susținerii verificării finale se permite utilizarea instrumentelor de Inteligență Artificială Generativă.

Standard minim de performanță

- Studentul trebuie să efectueze perioada de practică la AIPRI conform planificării, cu prezență de minim 90% sau prin contract cu terțul, situație în care trebuie luat în evidența FIM;
- verificarea finală se consideră promovată pentru minim nota 5.

La finalizarea activităților de Practică în domeniu, cursanții vor fi capabili:

- să cunoască principalele clase de materiale și a proprietăților specifice, domeniile lor de utilizare, precum și a simbolizării mărcilor de materiale standardizate după normele în vigoare;
- să cunoască SDV urile, AMC urile, instalațiile exploatate pe timpul efectuării practicii, care conduc la obținerea diferitelor semifabricate și piese utilizate în domeniul naval;
- să-și formeze și dezvolte deprinderile practice necesare efectuării activităților pe cele două ateliere
- să-și formeze capacități de analiză, sinteză și comparație care să-i asigure, împreună cu alte cunoștințe obținute pe parcursul anului universitar, utilizarea rațională a materialelor, identificarea la un nivel minim obligatoriu a cauzelor avariilor în construcții navale și modalități de remediere a acestora.

Data completării ____.09.2026	Semnătura titularului de practică 	
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Lt.cdor.Șl, dr.ing. Daniel Mărășescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM Cpt.cdor.conf.dr.ing. Popa Adrian 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026 - 2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	LIMBA ENGLEZA 1 (EN-113)						
1.2 Titularul activităților de curs							
1.3 Titularul activităților de seminar	Lect.univ. dr. Dana ZECHIA						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	I	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	V	1.8 Regimul disciplinei	DC

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs		2.3 seminar/laborator/proiect	2/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs		2.6 seminar/laborator/proiect	28/-/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					22
Documentare					4
Studiu individual					6
Referate					4
Teme casă					4
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocvii, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Număr de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Nu este cazul
3.2 de competențe	Nu este cazul

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C6. Studentul / absolventul identifică și descrie terminologia specifică domeniului inginerie marină și navigație, în limba engleză.
Aptitudini	A.6.1. Studentul / absolventul aplică standardele și normele specifice limbii engleze din domeniul inginerie marină și navigație.
Responsabilitate și autonomie	RA.6.1. Studentul / absolventul folosește în comunicarea tehnică cel puțin o limbă de circulație internațională (limba engleză).

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
6.2 Seminar	Metode de predare	Observatii
1. Ship Operation; Short History - 2 ore 2. Noun; Noun phrase; Agreement - 4 ore 3. Ports - 2 ore 4. Determiners and Quantifiers - 4 ore 5. Different types of Merchant Ships - 2 ore 6. Pronoun; Numeral -2 ore 7. Organization on Board – 2 ore 8. Adjectives and Adverbs – 2 ore 9. Safety and Emergency Situations – 2 ore 10. Present Simple and Present Continuous – 4 ore 11. Verificare – 2 ore	1. Formarea priceperilor și deprinderilor de percepere, discriminare și reproducere a sunetelor limbii engleze, de înțelegere și reproducere orală și în scris a structurilor prevăzute în unitățile de studiu. Formarea și dezvoltarea capacităților de înțelegere după auz, exprimare orală, citire și scriere în domeniul tematic prevăzut de programă. 2. Dezvoltarea și perfecționarea capacităților de înțelegere și exprimare orală, citire și scriere în limba engleză, dezvoltarea și perfecționarea priceperilor și deprinderilor de folosire corectă, oral și în scris, a limbii engleze, extinderea vocabularului, însușirea și aplicarea normelor gramaticale în exprimarea situativă conform tematicii prevăzute în unitățile de studiu din programă. 3. Extinderea vocabularului prin însușirea termenilor tehnico-marinărești referitor la nomenclatura navei, aparatura, echipamentele și instalațiile de la bord, însușirea cuvintelor și expresiilor recomandate pentru traficul maritim. 4. Formarea și dezvoltarea priceperilor și deprinderilor de folosire a limbii engleze în îndeplinirea atribuțiunilor profesionale conform STCW, nivel	

	operațional, competența 1.5 (din 7.13)	
Bibliografie 1. BLAKEY, T.N., English for Maritime Studies , Prentice Hall, UK, 1987 2. EASTWOOD, John, Oxford Guide to English Grammar , Oxford University Press, 1994 3. HILL, J., HURST, R., Grammar and Practice , London, 1994 4. MURPHY, Raymond, English Grammar in Use , Cambridge University Press, 1995 5. SOARS, John & Liz, Headway (beginner-advance), Oxford University Press, 1994 6. SWAN, Michael, Practical English Language , Oxford University Press, 1992 7. THOMSON, A. J., MARTINET, A.V., A Practical English Grammar , Oxford University Press, 1995 8. Minea, Alina, English for Marine Engineering, Course book, 1st year of study , Editura Academiei Navale ‘Mircea cel Batran’, Constanta, 2004 9. MURPHY, Raymond, English Grammar in Use , Cambridge University Press, 1995		

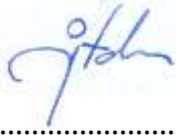
7.

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de comunicații navale și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	-		
8.5 Sminar	-	1. Elaborarea și susținerea orală a unui referat pe o temă maritimă, de gramatică sau vocabular din temele studiate pe semestrul în curs, pondere: 10% 2. Evaluarea pe parcurs consta in examinarea pe baza a doua lucrări de control în săptămânile 5-6 si 11-12 în fiecare semestru, verificandu-se nivelul de însușire a cunoștințelor predate până la data susținerii verificării finale, pondere: 20% 3. Evaluarea pe parcurs consta in examinarea pe baza răspunsurilor orale și a efectuării de exerciții în timpul seminariilor, pondere: 20% 4. Evaluarea finală cu o pondere de 50%, constă în : - Verificare finala –test grila	50%
8.6	La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să comunice in domeniul profesional cu specialistii din alte domenii conexe domeniului Electromecanica Navala.		

Data completării ____.09.2026	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Lt.cdor.Şl, dr.ing. Daniel Mărăşescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultăţii ____.09.2026	Semnătura decanului FIM Cpt.cdor.conf.dr.ing. Popa Adrian 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026 - 2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	LIMBA ENGLEZA 2 (EN-113)						
1.2 Titularul activităților de curs							
1.3 Titularul activităților de seminar	Lect.univ. dr. Dana ZECHIA						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	I	1.6 Semestrul	2	1.7 Tipul de evaluare	V	1.8 Regimul disciplinei	DC

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs		2.3 seminar/laborator/proiect	2/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs		2.6 seminar/laborator/proiect	28/-/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					22
Documentare					4
Studiu individual					6
Referate					4
Teme casă					4
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocvii, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Număr de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Nu este cazul
3.2 de competențe	Nu este cazul

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C6. Studentul / absolventul identifică și descrie terminologia specifică domeniului inginerie marină și navigație, în limba engleză.
Aptitudini	A.6.1. Studentul / absolventul aplică standardele și normele specifice limbii engleze din domeniul inginerie marină și navigație.
Responsabilitate și autonomie	RA.6.1. Studentul / absolventul folosește în comunicarea tehnică cel puțin o limbă de circulație internațională (limba engleză).

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
6.2 Seminar	Metode de predare	Observatii
1. Alarms on Board – 2 ore 2. Present Perfect Simple and Continuous – 4 ore 3. Fire Fighting – 2 ore 4. Past Simple and Past Continuous – 4 ore 5. Medical Care – 2 ore 6. Past Perfect Simple and Continuous – 4 ore 7. Naval Architecture – 2 ore 8. Ways of Expressing Future – 2 ore 9. Ship Manoeuvring and Directional Control – 2 ore 10. Auxiliaries BE, HAVE, DO – 2 ore 11. Verificare – 2 ore	1. Formarea priceperilor și deprinderilor de percepere, discriminare și reproducere a sunetelor limbii engleze, de înțelegere și reproducere orală și în scris a structurilor prevăzute în unitățile de studiu. Formarea și dezvoltarea capacităților de înțelegere după auz, exprimare orală, citire și scriere în domeniul tematic prevăzut de programă. 2. Dezvoltarea și perfecționarea capacităților de înțelegere și exprimare orală, citire și scriere în limba engleză, dezvoltarea și perfecționarea priceperilor și deprinderilor de folosire corectă, oral și în scris, a limbii engleze, extinderea vocabularului, însușirea și aplicarea normelor gramaticale în exprimarea situativă conform tematicii prevăzute în unitățile de studiu din programă. 3. Extinderea vocabularului prin însușirea termenilor tehnico-marinărești referitor la nomenclatura navei, aparatura, echipamentele și instalațiile de la bord, însușirea cuvintelor și expresiilor recomandate pentru traficul maritim. 4. Formarea și dezvoltarea priceperilor și deprinderilor de folosire a limbii engleze în	

	îndeplinirea atribuțiilor profesionale conform STCW, nivel operațional, competența 1.5 (din 7.13)	
Bibliografie 1. BLAKEY, T.N., English for Maritime Studies , Prentice Hall, UK, 1987 2. EASTWOOD, John, Oxford Guide to English Grammar , Oxford University Press, 1994 3. HILL, J., HURST, R., Grammar and Practice , London, 1994 4. MURPHY, Raymond, English Grammar in Use , Cambridge University Press, 1995 5. SOARS, John & Liz, Headway (beginner-advance), Oxford University Press, 1994 6. SWAN, Michael, Practical English Language , Oxford University Press, 1992 7. THOMSON, A. J., MARTINET, A.V., A Practical English Grammar , Oxford University Press, 1995 8. Minea, Alina, English for Marine Engineering, Course book, 1st year of study , Editura Academiei Navale ‘Mircea cel Batran’, Constanta, 2004 9. MURPHY, Raymond, English Grammar in Use , Cambridge University Press, 1995		

7.

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de comunicații navale și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

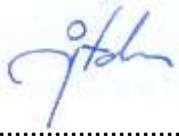
8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	-		
8.5 Sminar	-	1. Elaborarea și susținerea orală a unui referat pe o temă maritimă, de gramatică sau vocabular din temele studiate pe semestrul în curs, pondere: 10% 2. Evaluarea pe parcurs consta in examinarea pe baza a doua lucrări de control în săptămânile 5-6 si 11-12 în fiecare semestru, verificandu-se nivelul de însușire a cunoștințelor predate până la data susținerii verificării finale, pondere: 20% 3. Evaluarea pe parcurs consta in examinarea pe baza răspunsurilor orale și a efectuării de exerciții în timpul seminariilor, pondere: 20% 4. Evaluarea finală cu o pondere de 50%, constă în : - Verificare finala –test grila	50%
8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să comunice in domeniul profesional cu			

specialistii din alte domenii conexe domeniului Electromecanica Navala.

Utilizarea eficientă a tehnicilor de relaționare interumană în cadrul unui colectiv multicultural, pe diverse paliere ierarhice, de comunicare orală și scrisă, de colaborare eficientă cu specialiști din domenii multiple.

Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă, precum și utilizarea eficientă a abilităților lingvistice, a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării pentru dezvoltarea personală și profesională, în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia.

Data completării ____.09.2026	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Lt.cdor.ȘI, dr.ing. Daniel Mărășescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM Cpt.cdor.conf.dr.ing. Popa Adrian 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026 - 2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	EDUCAȚIE FIZICĂ 1 (EN-114)						
1.2 Titularul activităților de curs	-						
1.3 Titularul activităților de seminar	Prof.univ.dr.hab Ene-Voiculescu Virgil						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	I	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	Cv	1.8 Regimul disciplinei	DC

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 2.2 curs	-	2.3 seminar/laborator/proiect	1/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 2.5 curs	-	2.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					11
Tutoriat					-
Examinări					-
Alte activități: activități sportive de masă					-
2.7 Total ore studiu individual					-
2.8 Total ore pe semestru					25
2.9 Numărul de credite					1

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	-
3.2 de competențe	-

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	-
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	1. Respectarea instrucțiunilor proprii de securitate și sănătate în muncă pentru activități de educație fizică și sport (în sala de sport/sala de fitness sau pe terenurile în aer liber aflate pe baza sportivă în funcție de condițiile meteorologice de la data desfășurării seminarului)

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C7. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice motricității umane.
Aptitudini	A 7.1. Studentul / absolventul interpretează sensurile principale ale conceptelor de bază ale teoriei, metodicii și practicii educației fizice și sportului.
Responsabilitate și autonomie	

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
-	-	-
Bibliografie -		
6.2 Seminar/ ~~laborator~~	Metode de predare	Observații
7 lecții - Fotbal + Atletism	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
1. Verificarea calităților motrice. (2 ore)		
2. Structuri de exerciții pentru învățarea și consolidarea elementelor tehnice de bază, pasă, dribling, lovitură la poartă; - Pasul alergător de semifond. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
3. Structuri de exerciții pentru învățarea și consolidarea elementelor și procedeele tactice (acțiuni tactice individuale, demarcajul direct și indirect); Joc bilateral; - Alergare de durată cu menținerea pragului aerob; - Alergare în tempo uniform (linear și fragmentat). (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
4. Tactica jocului de fotbal; acțiuni individuale și colective de atac și apărare; joc bilateral; - Alergare de rezistență în tempo dinainte stabilit; - Alergare în tempo progresiv; - Săritura în lungime cu elan. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
5. Tactica jocului de fotbal; sisteme de joc 4+4+2, 5+4+1 ; Joc bilateral ; - Alergare în tempo variat; - Săritura în lungime cu elan; - Alergare de rezistență în tempo dinainte stabilit. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
6. Tactica jocului de fotbal; structuri de exerciții pentru învățarea și consolidarea elementelor și procedeele tactice (depășirea individuală), joc bilateral; - Alergare de durată cu creșterea pragului aerob; - Săritura în lungime cu 1 ½ pași. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
7. Tactica jocului de fotbal; acțiuni individuale și colective de atac și apărare; joc bilateral; - Alergare de durată cu creșterea pragului aerob; - Săritura în lungime cu 1 ½ pași. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
Bibliografie		
1. „ <i>Didactica Educației Fizice</i> ”, Diana Victoria Gidu, Virgil Ene-Voiculescu, Editura Universitaria, 2017, ISBN 978-606-14-1350-8;		

2. **„Periodizarea pregătirii în proba de seamanship din pentatlonul naval”**, Virgil Ene-Voiculescu, Alexandru Doru Abramiuc, Editura Discobolul, București, 2020, ISBN 978-606-798-100-1;
3. **„Educația Fizică în Forțele Navale”**, Virgil Ene-Voiculescu, Carmen Ene-Voiculescu, Alexandru Doru Abramiuc, Cristinel Olaru, Horia Croitoru, Victoria Diana Gidu, , Editura University Press, Constanța, ISBN 978-606-060-072-5
4. **„Metodica Educației Fizice în Sportul Militar” – note de curs**, Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;
5. **„Probe și teste pentru evaluarea capacităților motrice și funcționale a studenților militari” – note de curs**, Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din calificativul final
8.4 Curs			
8.5 Seminar/laborator	Media notelor obținute la testarea calităților motrice (CM) prin probe atletice – T1	a. Teste de sondaj inițial alcătuite în vederea obținerii unei informații asupra nivelului de pregătire la început de an universitar;	50%
	Nota obținută la tehnica în jocul de fotbal – T2	b. Teste - destinate investigației rezultatelor obținute tematica din fișa disciplinei, aprecieri curente prin note, în scopul îndeplinirii obiectivelor operaționale; La nevoie, pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor	50%
8.6 Standard minim de performanță pentru calificativul ADMIS : îndeplinirea baremurilor minime precizate în „Probe și teste pentru evaluarea capacităților motrice și funcționale a studenților militari” – note de curs , Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;			

Data completării ____.09.2026	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Lt.cdor.Şl, dr.ing. Daniel Mărăşescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultăţii ____.09.2026	Semnătura decanului FIM Cpt.cdor.conf.dr.ing. Popa Adrian 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026 - 2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	EDUCAȚIE FIZICĂ 2 (E-114)						
1.2 Titularul activităților de curs	-						
1.3 Titularul activităților de seminar	Prof.univ.dr.hab Ene-Voiculescu Virgil						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	I	1.6 Semestrul	2	1.7 Tipul de evaluare	Cv	1.8 Regimul disciplinei	DC

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 2.2 curs	-	2.3 seminar/laborator/proiect	1/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 2.5 curs	-	2.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					11
Tutoriat					-
Examinări					-
Alte activități: activități sportive de masă					-
2.7 Total ore studiu individual					-
2.8 Total ore pe semestru					25
2.9 Numărul de credite					1

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	-
3.2 de competențe	-

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	-
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	1. Respectarea instrucțiunilor proprii de securitate și sănătate în muncă pentru activități de educație fizică și sport (în sala de sport/sala de fitness sau pe terenurile în aer liber aflate pe baza sportivă în funcție de condițiile meteorologice de la data desfășurării seminarului)

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C7. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice motricității umane.
Aptitudini	A 7.1. Studentul / absolventul interpretează sensurile principale ale conceptelor de bază ale teoriei, metodicii și practicii educației fizice și sportului.
Responsabilitate și autonomie	

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
-	-	-
Bibliografie -		
6.2 Seminar/ ~~laborator~~	Metode de predare	Observații
7 lecții Natație		
1. Consolidarea mișcărilor de brațe și picioare în procedeul craul; - Dezvoltarea forței spatelui și abdomenului. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
2. Perfecționarea mișcărilor de brațe și picioare cu respirația în procedeul craul. Dezvoltarea mobilității articulare. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
3. Perfecționarea mișcărilor de brațe și picioare cu respirația în procedeul craul; - Dezvoltarea rezistenței specifice; - Dezvoltarea forței brațelor și picioarelor. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
4. Învățarea tehnicii corecte a săriturii în picioare de pe marginea bazinului și de pe blocstart; - Dezvoltarea forței spatelui și abdomenului. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
5. Învățarea tehnicii corecte a săriturii de la trambulina de 3 m; - Dezvoltarea forței brațelor și a abdomenului. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
6. Învățarea înotărilor la înotul craul; - Dezvoltarea rezistenței specifice la înotul craul. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
7. Consolidarea înotărilor la înotul craul; - Dezvoltarea rezistenței specifice și perfecționarea coordonării la procedeul craul. Verificare (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
Bibliografie		
1. „ <i>Didactica Educației Fizice</i> ”, Diana Victoria Gidu, Virgil Ene-Voiculescu, Editura Universitaria, 2017, ISBN 978-606-14-1350-8;		
2. „ <i>Periodizarea pregătirii în proba de seamanship din pentatlonul naval</i> ”, Virgil Ene-Voiculescu, Alexandru Doru Abramiuc, Editura Discobolul, București, 2020, ISBN 978-606-798-100-1;		
3. „ <i>Educația Fizică în Forțele Navale</i> ”, Virgil Ene-Voiculescu, Carmen Ene-Voiculescu, Alexandru Doru Abramiuc, Cristinel Olaru, Horia Croitoru, Victoria Diana Gidu, , Editura University Press, Constanța, ISBN 978-606-060-072-5		
4. „ <i>Metodica Educației Fizice în Sportul Militar</i> ” – <i>note de curs</i> , Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;		

5. „*Probe și teste pentru evaluarea capacităților motrice și funcționale a studenților militari*” – *note de curs*, Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din calificativul final
8.4 Curs	-	-	-
8.5 Seminar/laborator	Media notelor obținute la testarea calităților motrice (CM) prin probe din Natație – T1	a. Teste de sondaj inițial alcătuite în vederea obținerii unei informații asupra nivelului de pregătire la început de an universitar; b. Teste - destinate investigației rezultatelor obținute tematica din fișa disciplinei, aprecieri curente prin note, în scopul îndeplinirii obiectivelor operaționale; La nevoie, pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor	100%
8.6 Standard minim de performanță pentru calificativul ADMIS : îndeplinirea baremurilor minime precizate în „ <i>Probe și teste pentru evaluarea capacităților motrice și funcționale a studenților militari</i> ” – <i>note de curs</i> , Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;			

Data completării ____.09.2026	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Lt.cdor.Șl, dr.ing. Daniel Mărășescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM Cpt.cdor.conf.dr.ing. Popa Adrian 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026 - 2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	Surse de energie regenerabilă (EN-115b)						
1.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr.ing. Alexandru COTORCEA						
1.3 Titularul activităților de seminar	Conf. univ. dr.ing. Alexandru COTORCEA						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	I	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	V	1.8 Regimul disciplinei	DS

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator/proiect	1/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs	14	2.6 seminar/laborator/proiect	14/-/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					22
Documentare					3
Studiu individual					7
Referate					
Teme casă					10
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Număr de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	
Aptitudini	
Responsabilitate și autonomie	

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere în surse de energie primară .Surse regenerabile de energie: noțiuni generale. Energia și mediul ambiant: combustibilii fosili și schimbarea climei - 2 ore	Prelegerea, explicația, problematizarea	
2. Radiația solară. Soarele și echilibrul energetic global. Efectul de seră. Metode de determinare a radiației solare - 2 ore		
3. Energia solară fotovoltaică. Noțiuni generale. Module fotovoltaice – 2 ore		
4. Energia solară termică. Noțiuni generale. Colectoare solar-termice. Sisteme de preparare a apei calde menajere – 2 ore		
5. Energia geotermală. Generalități. Pompe de căldură - 2 ore		
6. Energia eoliană. Introducere. Metode, instalații și echipamente de valorificare a energiei eoliene. Turbine eoliene – 2 ore		
7. Biomasă. Noțiuni introductive, forme de valorificare, potențialul de biomasă din România. Biocombustibili – 2 ore		
Bibliografie		
1.Nicolae F, Samoilescu Ghe.,Ali Beazit, Popa Cătălin, <i>Tehnologii de valorificare a energiei din surse regenerabile</i> , Ed. Muntenia, Constanța, 2012;		
2. Cotorcea Alexandru, Özkaynak Süleyman, Nicolae Florin, Ristea Marian, <i>Present and Future of Renewable Energy Sources Onboard Ships. Case Study: Solar – Thermal Systems</i> , “Mircea cel Batran” Naval Academy Scientific Bulletin, Volume XVII, Issue 1, 2014a, ISSN 2392-8956, ISSN-L 1454-864X		
3. Jose Ramon San Cristobal Mateo , Multi-Criteria Analysis in the Renewable Energy Industry, ISBN – 9781447123453, (2012), biblioteca ANMB cod 17217		
4. Soares, Guedes C., Renewable Energies Offshore (2015), biblioteca ANMB cod 17494		
5. Vișa, I., Jaliu C., Duță A., Neagoe M., Comșiț M., Moldovan M., Ciobanu D., Burduhos, B., Săulescu R., <i>The role of mechanisms in sustainable energy systems</i> , Transilvania University Publishing House, 2015, ISBN 978-606-19-0571-3		
6. Cotorcea Alexandru, Adaptarea și implementarea sistemelor de conversie a energiei solare în energie termică pentru navele comerciale, Universitatea Transilvania din Brașov, 2017 (teză de doctorat)		
7. Cotorcea Alexandru, Surse de energie regenerabile. Platforma E-learning Academia Navala Mircea cel Batran. www.adlanmb.ro		
6.2 Seminar (14 ore)		
1. Schimbări climatice. Dezvoltare durabilă. Cadrul legislativ asupra încălzirii globale - 2 ore	Problematizarea, Studiu de caz	

2. Surse regenerabile de energie. Metode valorificare a potențialului energetic regenerabil - 2 ore		
3. Soluții de valorificare a energiei solare -2 ore		
4. Soluții de valorificare a energiei geotermale -2 ore		
5. Soluții de valorificare a energiei eoliene și a energiei valurilor -2 ore		
6. Soluții pentru obținerea unui mediu construit durabil și unui transport durabil - 2 ore		
7. Seminar recapitulativ – 2 ore		
Bibliografie 1. Duffie J.A., Beckman W.A., <i>Solar engineering of thermal processes</i> , Third Edition, 2006, ISBN 978-0471698678 2. Jose Ramon San Cristobal Mateo , <i>Multi-Criteria Analysis in the Renewable Energy Industry</i> , ISBN – 9781447123453, (2012), biblioteca ANMB cod 17217 3. Soares, Guedes C., <i>Renewable Energies Offshore</i> (2015), biblioteca ANMB cod 17494 4. Vișa, I., Jaliu C., Duță A., Neagoe M., Comșit M., Moldovan M., Ciobanu D., Burduhos, B., Săulescu R., <i>The role of mechanisms in sustainable energy systems</i> , Transilvania University Publishing House, 2015, ISBN 978-606-19-0571-3 5. Bostan I., Gheorghe A., Dulgheru V., Sobor I., Bostan V., Sochirean A. - <i>Resilient Energy Systems</i> , Springer Science+Business Media B.V. 2013 6. Cotorcea Alexandru, Surse de energie regenerabile. Platforma E-learning Academia Navala Mircea cel Batran. www.adlanmb.ro		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la problematica mondială privind încălzirea globală și identificarea metodelor, instrumentelor și sistemelor de prevenire a acesteia. Disciplina promovează sursele de energie regenerabile și identifică beneficiile utilizării acestora pe termen mediu și lung.

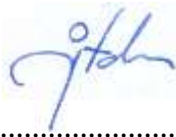
8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
8.1 Curs	- completitudinea și corectitudinea cunoștințelor - gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare	Evaluare scrisă și orală privind însușirea cunoștințelor	50%
8.2 Seminar	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe - capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate	Evaluare activitate seminar	25%
		Evaluări periodice privind întocmirea temei de casă	25%
Note: 1. Dacă este cazul pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor – de regulă pe platforma adl.anmb.ro			

2. Pentru întocmirea temelor de casă / referatelor / altor sarcini școlare SE PERMITE utilizarea instrumentelor de Inteligență Artificială Generativă, cu indicarea sursei

8.3 Standard minim de performanță

- Studentul trebuie să susțină toate lucrările de verificare a cunoștințelor
- Studentul trebuie să prezinte oral tema de casă

Data completării ____.09.2026	Semnătura titularului de curs 	Semnătura titularului de seminar 
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Lt.cdor.Șl, dr.ing. Daniel Mărășescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM Cpt.cdor.conf.dr.ing. Popa Adrian 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026 - 2027

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	ISTORIE MILITARĂ (EN-115a)						
1.2 Titularul activităților de curs	Lect.univ.dr. Ilie Adrian						
1.3 Titularul activităților de seminar	Lect.univ.dr. Ilie Adrian						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	I	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	V	1.8 Regimul disciplinei	Op. DC

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator/proiect	1/0/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs	14	2.6 seminar/laborator/proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					22
Documentare					6
Studiu individual					10
Referate					2
Teme casă					-
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Numărul de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector/tablă interactivă și software adecvat.
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

5.1 Cunoștințe	C6: Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare privitoare la politicile și legislația aplicabilă într-un anumit domeniu.
5.2 Aptitudini	A61: Studentul/absolventul utilizează baze de date, standarde, coduri de bune practici și reglementări de siguranță. A62: Studentul/absolventul evaluează impactul soluțiilor de inginerie într-un mediu social, integrând și contextul de mediu.
5.3 Responsabilitate și autonomie	-

6. Conținuturi

6.1 Curs (14 ore)	Metode de predare	Observații
1. Rădăcinile istorice multimilenare ale poporului român. Tracii și daco -geții și civilizația lor. Statul dac în timpul lui Burebista și Decebal. Războaiele daco-romane – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
2. Etnogeneza, autohtonia, unitatea și continuitatea poporului român în vatra strămoșească. Evoluția mijloacelor de navigație pe Dunăre și Marea Neagră – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
3. Țările Române în secolele XIV-XVI.Rolul lor în apărarea statalității proprii și lumii creștine europene – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
4. Prima unire a românilor - sub conducerea lui Mihai Viteazul un precedent european, cel mai strălucit act politic al evului mediu românesc – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
5. Dezvoltarea armatei și marinei române de la Unirea Principatelor la războiul de independență – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
6. Cucerirea independenței de stat a României (1877-1878). Organizarea și dotarea armatei și marinei române între 1878-1916. Condițiile interne și internaționale ale proclamării independenței de stat a României la 9 mai 1877 – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
7. Războiul pentru întregire națională. Politica militară navală în perioada interbelică. Drama României și calvarul unui nou război – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
Bibliografie 1. Pădureanu, Dominuț, Marian, Sârbu, <i>Istoria armatei și marinei române</i> . Note de curs. Academia Navală ,Mircea cel Bătrân Constanța, 2003 2. Stoicescu Nicolae, <i>Continuitatea daco-romanilor în istoriografia română și străină</i> , Editura Politica, 1984; 3. Ligia Bârză și Stelian Brezeanu, <i>Originea și continuitatea românilor. Arheologie si traditie istorică</i> , București, 1991; 4. I .H.Crișan, <i>Burebista și epoca sa</i> , Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1977; 5. Hadrian, Daicoviciu, <i>Dacia de la Burebista la cucerirea romană</i> , Ed. Dacia, Cluj, 1972; 6. *** <i>Istoria militară a poporului român</i> , Vol.I-V, Editura Militară, București, 1985-1989; 7. Constantin. C. Giurescu, <i>Alexandru Ioan Cuza</i> , Ed. Militară, București, 1983; 8. <i>România în războiul de independență</i> , Editura Militară, București, 1982; 9. Nicolae Bârdeanu, Dan Nicolaescu, <i>Contribuții la istoria marinei române</i> . Vol.I, Din cele mai vechi timpuri până în 1918, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1979; 10. Petre George, Bitoleanu Ion, <i>Tradiții navale românești</i> , Editura Militară, București, 1991; 11. Valentin Ciorbea, <i>Istoria Bricurilor Mircea</i> , Editura Academia Navală Mircea cel Bătrân, 1999;		

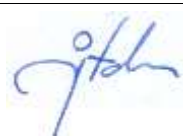
12. Ibidem, <i>Flota maritimă comercială română-un secol de istorie modernă</i> , Constanța, Editura Fundației Andrei Șaguna, 1995; 13. Rotaru Jipa, Damaschin Ion, <i>Drama marinei române</i> , Editura Ion Cristoiu, București, 2000. 14. Marian, Sârbu, <i>Marina România în primul război mondial. 1914-1918</i> , Editura Academiei Navale Mircea cel Bătrân Constanța, 2002, 15. *** <i>Istoria poporului român</i> , Vol. I-VIII, Academia Română, București, 2002 ș.u.		
6.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Evoluția mijloacelor de navigație pe Dunăre și Marea Neagră până în secolul XVIII – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
2. Campaniile și luptele navale duse de români între secolele I-XVI – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
3. Contribuția marinei române la războiul de independență – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
4. Verificare 2 – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
5. Dezvoltarea marinei comerciale române între anii 1878-1914 – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
6. Contribuția marinei militare române la cele două războaie mondiale – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
7. Bricul “Mircea” – navă simbol a ANMB, a marinei române – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
Bibliografie 1. Pădureanu, Dominuț, Marian, Sârbu, <i>Istoria armatei și marinei române</i> . Note de curs. Academia Navală ,Mircea cel Bătrân Constanța, 2003 2. Stoicescu Nicolae, <i>Continuitatea daco-romanilor în istoriografia română și străină</i> , Editura Politica, 1984; 3. Ligia Bârză și Stelian Brezeanu, <i>Originea și continuitatea românilor. Arheologie si traditie istorică</i> , București, 1991; 4. Ciorbea Valentin, <i>Flota maritimă comercială română-un secol de istorie modernă</i> , Constanța, Editura Fundației Andrei Șaguna, 1995; 5. Ciorbea Valentin, <i>Istoria Bricurilor Mircea</i> , Editura Academiei Navale Mircea cel Bătrân, Constanța, 1999;		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - conștiinciozitatea și	Evaluarea finală constă în abordarea și tratarea de către student a celor trei subiecte teoretice.	50%

	interesul manifestat față de studiul individual.		
8.5 Seminar	- conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	- Elaborarea și prezentarea de referate - Testarea periodică prin lucrări de control în săptămânile 6, 12, verificându-se nivelul de însușire a cunoștințelor predate până la data susținerii verificării finale.	25% 25%
8.6 Standard minim de performanță: Test curent și referat elaborat și susținut cu minim nota 5			
Pentru întocmirea temelor de casă / referatelor / altor sarcini școlare SE PERMITE utilizarea instrumentelor de Inteligență Artificială Generativă.			

Data completării ____.09.2026	Semnătura titularului de curs Lect.univ.dr. Ilie Adrian 	Semnătura titularului de seminar Lect.univ.dr. Ilie Adrian 
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Lt.cdor.Șl, dr.ing. Daniel Mărășescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM Cpt.cdor.conf.dr.ing. Popa Adrian 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026 - 2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	Combustibili neconvenționali (EN-115b)						
1.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr.ing. Alexandru COTORCEA						
1.3 Titularul activităților de seminar	Conf. univ. dr.ing. Alexandru COTORCEA						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	I	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	V	1.8 Regimul disciplinei	DS.

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator/proiect	1/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs	14	2.6 seminar/laborator/proiect	14/-/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					22
Documentare					3
Studiu individual					7
Referate					
Teme casă					10
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Număr de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	
Aptitudini	
Responsabilitate și autonomie	

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere în combustibilii navali. Combustibili convenționali (MDO, HFO) – 2 ore	Prelegerea, explicația, problematizarea	
Gazul natural lichefiat (GNL/LNG). Proprietăți, producție, stocare la bord, sisteme de alimentare, avantaje și dezavantaje. Motoare dual-fuel. – 2 ore		
Biocombustibili navali. Tipuri (Bio-GNL, HVO, FAME), materii prime, sustenabilitate, compatibilitate cu motoarele existente. – 2 ore		
Combustibili sintetici (E-fuels). Metanol, Amoniac, Hidrogen. Procese de producție (electroliză), siguranță, provocări tehnice. – 2 ore		
Tehnologii de reducere a emisiilor (Post-combustie). Sisteme de epurare a gazelor de ardere (scrubbere), sisteme de reducere catalitică selectivă (SCR). – 2 ore		
Viitorul propulsiei navale. Pile de combustie, propulsie nucleară (SMRs). Analiza comparativă a soluțiilor și perspective de dezvoltare. – 4 ore		
Bibliografie 1. Alternative Fuels for Shipping, DNV, 2024 2. International Maritime Organization (IMO) Website: Resurse privind MARPOL și strategiile de reducere a emisiilor 3. Gas - and Dual-Fuel Engines for ship propulsion, power plants and cogeneration. Book I Principles (2016), 9789079104048, cotă bibliotecă ANMB 17876 4. Gas-and Dual-Fuel Engines for ship propulsion, power plants and cogeneration. Book II Engine systems and environment (2016), 9789079104048, cotă bibliotecă ANMB 17863 5. Gas- ans Dual-Fuel Engines for ship propultion, power plants and cogeneration. Book III Operation and maintenance / Kuiken, Kees (2016), 9789079104048, cotă bibliotecă ANMB 17864 6. Utilizarea motoarelor duale in sistemele de propulsie navale / Roman, Iulian & Popa, Teodor (2015), 9786065650978, cotă bibliotecă ANMB 17577 7. Dhananjay Kumar, Avinash Kumar Agarwal, Alternative Fuels and Advanced Combustion Techniques as Sustainable Solutions for Internal Combustion Engines, Springer Verlag, Singapore, mai 2021		
6.2 Seminar (14 ore)		
Analiza reglementărilor IMO 2020 & 2050 – 2 ore	Problematizarea, Studiu de caz	
Scheme tehnologice: Sistemul de GNL la bord – 2 ore		
Analiza fișelor tehnice ale biocombustibililor – 2 ore		
Riscuri și siguranță: metanol și amoniac – 2 ore		

Provocări de stocare ale hidrogenului la bordul navei– 2 ore		
Studiu de caz: alegerea combustibilului neconvențional funcție de tipul de navă – 2 ore		
7. Seminar recapitulativ – 2 ore		
Bibliografie 1. Codul IGF (International Code of Safety for Ships using Gases or other Low-flashpoint Fuels) 2. Journal of Marine Engineering & Technology, Ocean Engineering 3. Maceiras, R., Alfonsin, V., Alvarez-Feijoo, M. A., & Llopis, L. (2024). Assessment of Selected Alternative Fuels for Spanish Navy Ships According to Multi-Criteria Decision Analysis. Journal of Marine Science and Engineering, 12(1), 77. https://doi.org/10.3390/jmse12010077 4. https://www.marinelink.com/news/naval-power-navies-increasingly-eye-516842 5. Ketterij, R., Geertsma, R., Grasman, A., Pothaar, M. & Coraddu, A. (2024). Chapter 14. Alternative Fuels, Propulsion and Power Systems for the Future Navy – A Route Towards Reduced Emissions and Signatures, and Fossil Fuel Independence. In G. Frerks, R. Geertsma, J. Klomp & T. Middendorp (Ed.), Climate Security and the Military: Concepts, Strategies and Partnerships (pp. 289-320). Leiden, NL: Leiden University Press. https://doi.org/10.24415/9789400604780-019		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina "Combustibili neconvenționali" răspunde direct cerințelor actuale ale industriei navale, aliniindu-se cu strategiile IMO de decarbonizare (2030, 2050). Angajatorii și asociațiile profesionale caută ofițeri mecanici capabili să opereze sisteme de propulsie complexe și sigure (dual-fuel, e-fuels). Cursul dezvoltă competențe esențiale în managementul noilor tehnologii, siguranța operațională și conformitatea cu reglementările de mediu, asigurând relevanța absolvenților pe o piață a muncii în plină transformare tehnologică.

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
8.1 Curs	- completitudinea și corectitudinea cunoștințelor - gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare	Evaluare scrisă și orală privind însușirea cunoștințelor	50%
8.2 Seminar	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe	Evaluare activitate seminar	25%
	- capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate	Evaluări periodice privind întocmirea temei de casă	25%

Note:

1. Dacă este cazul pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor – de regulă pe platforma adl.anmb.ro
2. Pentru întocmirea temelor de casă / referatelor / altor sarcini școlare SE PERMITE utilizarea instrumentelor de Inteligență Artificială Generativă, cu indicarea sursei

8.3 Standard minim de performanță

- Studentul trebuie să susțină toate lucrările de verificare a cunoștințelor
- Studentul trebuie să prezinte oral tema de casă

Data completării ____.09.2026	Semnătura titularului de curs 	Semnătura titularului de seminar 
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Lt.cdor.Şl, dr.ing. Daniel Mărăşescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultăţii ____.09.2026	Semnătura decanului FIM Cpt.cdor.conf.dr.ing. Popa Adrian  	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026 - 2027

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	ISTORIA ARMATEI ȘI MARINEI ROMÂNE (EN-115b)						
1.2 Titularul activităților de curs	Lect.univ.dr. Ilie Adrian						
1.3 Titularul activităților de seminar	Lect.univ.dr. Ilie Adrian						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	I	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	V	1.8 Regimul disciplinei	Op. DC

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator/proiect	1/0/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs	14	2.6 seminar/laborator/proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					22
Documentare					6
Studiu individual					10
Referate					2
Teme casă					-
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Numărul de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector/tablă interactivă și software adecvat.
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

5.1 Cunoștințe	C6: Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare privitoare la politicile și legislația aplicabilă într-un anumit domeniu.
5.2 Aptitudini	A61: Studentul/absolventul utilizează baze de date, standarde, coduri de bune practici și reglementări de siguranță. A62: Studentul/absolventul evaluează impactul soluțiilor de inginerie într-un mediu social, integrând și contextul de mediu.
5.3 Responsabilitate și autonomie	-

6. Conținuturi

6.1 Curs (14 ore)	Metode de predare	Observații
1. Rădăcinile istorice multimilenare ale poporului român. Tracii și daco-geții și civilizația lor. Statul dac în timpul lui Burebista și Decebal. Războaiele daco-romane – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
2. Etnogeneza, autohtonia, unitatea și continuitatea poporului român în vatra strămoșească. Evoluția mijloacelor de navigație pe Dunăre și Marea Neagră – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
3. Țările Romane în secolele XIV-XVI. Rolul lor în apărarea statalității proprii și lumii creștine europene – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
4. Prima unire a românilor - sub conducerea lui Mihai Viteazul un precedent european, cel mai strălucit act politic al evului mediu românesc – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
5. Dezvoltarea armatei și marinei române de la Unirea Principatelor la războiul de independență – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
6. Cucerirea independenței de stat a României (1877-1878). Organizarea și dotarea armatei și marinei române între 1878-1916. Condițiile interne și internaționale ale proclamării independenței de stat a României la 9 mai 1877 – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
7. Războiul pentru întregire națională. Politica militară navală în perioada interbelică. Drama României și calvarul unui nou război – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	

Bibliografie

1. Pădureanu, Dominuț, Marian, Sârbu, *Istoria armatei și marinei române*. Note de curs. Academia Navală „Mircea cel Bătrân” Constanța, 2003
2. Stoicescu Nicolae, *Continuitatea daco-romanilor în istoriografia română și străină*, Editura Politica, 1984;
3. Ligia Bârză și Stelian Brezeanu, *Originea și continuitatea românilor. Arheologie și tradiție istorică*, București, 1991;
4. I. H. Crișan, *Burebista și epoca sa*, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1977;
5. Hadrian, Daicoviciu, *Dacia de la Burebista la cucerirea romană*, Ed. Dacia, Cluj, 1972;
6. ****Istoria militară a poporului român*, Vol.I-V, Editura Militară, București, 1985-1989;
7. Constantin. C. Giurescu, *Alexandru Ioan Cuza*, Ed. Militară, București, 1983;
8. *România în războiul de independență*, Editura Militară, București, 1982;
9. Nicolae Bârdeanu, Dan Nicolaescu, *Contribuții la istoria marinei române*. Vol.I, Din cele mai vechi timpuri până în 1918, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1979;
10. Petre George, Bitoleanu Ion, *Tradiții navale românești*, Editura Militară, București, 1991;
11. Valentin Ciorbea, *Istoria Bricurilor Mircea*, Editura Academia Navală „Mircea cel Bătrân”, 1999;

12. Ibidem, <i>Flota maritimă comercială română-un secol de istorie modernă</i> , Constanța, Editura Fundației Andrei Șaguna, 1995; 13. Rotaru Jipa, Damaschin Ion, <i>Drama marinei române</i> , Editura Ion Cristoiu, București, 2000. 14. Marian, Sârbu, <i>Marina România în primul război mondial. 1914-1918</i> , Editura Academiei Navale Mircea cel Bătrân Constanța, 2002, 15. *** <i>Istoria poporului român</i> , Vol. I-VIII, Academia Română, București, 2002 ș.u.		
6.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Evoluția mijloacelor de navigație pe Dunăre și Marea Neagră până în secolul XVIII – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
2. Campaniile și luptele navale duse de români între secolele I-XVI – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
3. Contribuția marinei române la războiul de independență – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
4. Verificare 2 – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
5. Dezvoltarea marinei comerciale române între anii 1878-1914 – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
6. Contribuția marinei militare române la cele două războaie mondiale – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
7. Bricul “Mircea” – navă simbol a ANMB, a marinei române – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
Bibliografie 1. Pădureanu, Dominuț, Marian, Sârbu, <i>Istoria armatei și marinei române</i> . Note de curs. Academia Navală ,Mircea cel Bătrân Constanța, 2003 2. Stoicescu Nicolae, <i>Continuitatea daco-romanilor în istoriografia română și străină</i> , Editura Politica, 1984; 3. Ligia Bârză și Stelian Brezeanu, <i>Originea și continuitatea românilor. Arheologie si traditie istorică</i> , București, 1991; 4. Ciorbea Valentin, <i>Flota maritimă comercială română-un secol de istorie modernă</i> , Constanța, Editura Fundației Andrei Șaguna, 1995; 5. Ciorbea Valentin, <i>Istoria Bricurilor Mircea</i> , Editura Academiei Navale Mircea cel Bătrân, Constanța, 1999;		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - conștiinciozitatea și	Evaluarea finală constă în abordarea și tratarea de către student a celor trei subiecte teoretice.	50%

	interesul manifestat față de studiul individual.		
8.5 Seminar	- conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	- Elaborarea și prezentarea de referate. - Testarea periodică prin lucrări de control în săptămânile 6, 12, verificându-se nivelul de însușire a cunoștințelor predate până la data susținerii verificării finale.	25% 25%
8.6 Standard minim de performanță: Test curent și referat elaborat și susținut cu minim nota 5			
Pentru întocmirea temelor de casă / referatelor / altor sarcini școlare SE PERMITE utilizarea instrumentelor de Inteligență Artificială Generativă.			

Data completării ____.09.2026	Semnătura titularului de curs Lect.univ.dr. Ilie Adrian 	Semnătura titularului de seminar Lect.univ.dr. Ilie Adrian 
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Lt.cdor.Șl, dr.ing. Daniel Mărășescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM Cpt.cdor.conf.dr.ing. Popa Adrian 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026 - 2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	ECONOMIE GENERALĂ (EN-116a)						
1.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. GRECU GHEORGHE						
1.3 Titularul activităților de seminar	Conf. univ. dr. GRECU GHEORGHE						
1.4 Titularul activităților de laborator							
1.5 Titularul activităților de proiect							
1.6 Anul de studiu	I	1.7 Semestrul	2	1.8 Tipul de evaluare	V	1.9 Regimul disciplinei	DC

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator/proiect	1/0/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs	14	2.6 seminar/laborator/proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					22
Documentare					8
Studiu individual					10
Referate					-
Teme casă					-
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Numărul de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	

4. Condiții de desfășurare (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Cursul se va desfășura în sală tip multimedia, pe baza de prezentări vizuale (materiale necesare: videoproiector, ecran proiecție, laptop conexiune internet, tablă magnetică)
4.2 de desfășurare a seminarului	Ședințele de seminar se vor desfășura sală media, pe baza de discuții interactive (materiale necesare: videoproiector, ecran proiecție, laptop conexiune internet, tablă magnetică)

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	Înțelegerea mecanismelor economice atât la nivel micro cât și la nivel macro și aplicarea lor în procesul specific al prestărilor de servicii de către întreprinderile de transport naval sau întreprinderile de exploatare-operare-administrare portuară
Aptitudini	Să poată caracteriza economia de piață modernă și delimitarea acesteia în cele două modele teoretice Calcularea și interpretarea principalilor indicatori care permit evaluarea productivității factorilor de producție; Definirea și descrierea legilor cererii și ofertei și interpretarea coeficientului de elasticitate al cererii și ofertei Descrierea mecanismelor de funcționare și funcțiile piețelor specifice economiei moderne Să identifice veniturile fundamentale în economia de piață și corelarea lor cu factorii de producție Să descrie tipurile de creștere economică și identificarea factorilor care influențează creșterea economică. Definirea și descrierea principalelor politici de creștere economică Să desfășoare analize proprii pe diferite aspecte ale inflației și șomajului și să scoată în evidență corelațiile ce se stabilesc între ele.
Responsabilitate și autonomie	Cooperarea în echipe de lucru pentru rezolvarea diferitelor probleme apărute în desfășurarea activității la locul de muncă; formarea și dezvoltarea unei atitudini pozitive față de profesia de economist. Dezvoltarea abilităților de documentare și a capacității de comunicare.

6. Conținuturi

6.1 Curs (28 ore)	Metode de predare	Observații
1.Economia și știința economică. Noțiuni introductive 1.1.Obiectul de studiu al economiei politice. Metodă în știința economică 1.2. Resursele economice limitate în relație cu	Metoda expozitivă și a dialogului interactiv (prezentare PowerPoint)	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării

nevoile nelimitate 1.3. Activitatea economică 1.4. Forme de organizare și funcționare a economiei		PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 2 ore
2. Piața. Cererea și oferta 2.1. Piața și concurența 2.2. Tipurile de piețe 2.3. Cererea 2.4. Oferta 2.5. Prețul și echilibru pieței	Prelegerea, explicația, dezbateră, problematizarea.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 2 ore
3 Comportamentul consumatorului 3.1. Conceptul de bun economic și clasificarea bunurilor 3.2. Utilitatea. Concept și forme 3.3. Curba de indiferență și optimul consumatorului	Prelegerea, explicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 2 ore
4. Comportamentul producătorului. Combinarea factorilor de producție 4.1. Întreprinderea ca sistem 4.2. Factorii de producție 4.3. Comportamentul producătorului	Prelegerea, explicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 2 ore
5 Costul de producție 5.1 Natura și funcțiile costului de producție 5.2. Costul total, costul mediu și costul marginal 5.3. Relația dintre costul marginal, costul mediu variabil și costul mediu total 5.4. Evoluția costurilor pe termen lung	Prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 2 ore
6 Piața muncii și salariul 6.1. Conceptul, trăsăturile și restricțiile pieței muncii 6.2. Cererea și oferta. Echilibrul pieței muncii 6.3. Salariul	Prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 2 ore
7 Profitul și renta 7.1. Conceptul și tipologia profitului 7.2. Funcțiile profitului. Rata profitului și viteza de rotație a capitalului	Prelegerea, explicația, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării

7.3. Renta –conținut și tipologie		PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 2 ore
8 Piața monetară 8.1. Banii și sistemul bancar 8.2. Agregatele monetare 8.3. Piața monetară 8.4. Dobânda și rata dobânzii	Prelegerea, explicația, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 2 ore
9 Piața capitalului și piața valutară 9.1. Piața capitalului - concept și obiect 9.2. Piața primară și piața secundară de capital 9.3. Piața valutară – concept, subiecți, cerere și ofertă 9.4. Valuta, cursul valutar și operațiunile valutare	Prelegerea, explicația, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 2 ore
10 Teoria comportamentelor economice agregate 10.1. Cererea și oferta în expresii agregate 10.2. Corelația dintre cererea agregată și oferta agregată 10.3. Sistemul Conturilor Naționale 10.4. Indicatori agregați în sistemul ontabilității naționale	Prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 2 ore
11 Creșterea și dezvoltarea economică 11.1. Creșterea economică 11.2. Dezvoltarea economică durabilă 11.3. Factorii și tipurile creșterii economice 11.4. Subdezvoltarea	Prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 1 oră
12 Venitul, consumul, economiile și investițiile 12.1. Formele venitului 12.2. Consumul și economiile 12.3. Investițiile în economie 12.4. Multiplicatorul și acceleratorul investițiilor	Prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 1 oră
13. Fluctuațiile activității economice 13.1. Ciclicitatea activității economice 13.2. Ciclurile lungi 13.3. Mecanismul ciclului economic	Prelegerea, explicația, dezbateră, problematizarea, simularea de situații.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării

		PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 2 ore
14 Ocuparea, șomajul și inflația 14.1. Ocuparea 14.2. Șomajul – concept și tipologie 14.3. Indicatorii șomajului 14.4. Inflația – concept și forme	Prelegerea, explicația, dezbateră, problematizarea, simularea de situații.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 2 ore
15. Externalități și bunuri publice 15.1. Eșecul piețelor 15.2. Externalitățile 15.3. Bunurile publice	Prelegerea, explicația, dezbateră, problematizarea, simularea de situații.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 2 ore
Bibliografie 1. Andrei L., Economie. Ediția a treia, Ed. Economică, 2019 2. Gavril I.A., Macroeconomie, Editura ASE București, 2020 3. Grant S., Cambridge IGCSE Economics, UK Cambridge: Cambridge University Press, 2014 4. Marinaș M.C., Microeconomia explicată pe înțelesul studenților, Editura ASE București, 2021 5. Nistor F., Grecu Gh. Bazele economiei. Note de curs, Platforma E-learning Academia Navala Mircea cel Batran, 2018 (www.adl.anmb.ro)		
6.2 Seminar (14 ore)	Metode de predare	Observații
1. Economia naturală versus economia de schimb. Avantajul absolut și avantajul relativ în activitatea comercială	Discuțiile și dezbateră, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	Studentii parcurg în prealabil suportul de curs și consultă bibliografia indicată/ 2 ore
2. Piața cererea și oferta. Elasticitatea cererii și, respectiv ofertei funcție de preț și impactul acesteia asupra volumului vânzărilor – aplicații practice și studii de caz	Discuțiile și dezbateră, metode de lucru în grup organizat.	Studentii parcurg în prealabil suportul de curs și consultă bibliografia indicată/ 2 ore
3. Echilibrul pieței muncii. caracteristici ale pieței muncii în România: cererea și oferta de forță de muncă	Conversația euristică, dezbateră, problematizarea, simularea de situații.	Studentii parcurg în prealabil suportul de curs și consultă bibliografia indicată/ 2 ore
4. Lucrare de verificare – 2 ore		
5. Profitul și supraprofitul: dezbateri pe bază de studii de caz	Discuția, demonstrarea, descrierea	Studentii parcurg în prealabil suportul de curs și consultă bibliografia indicată/ 2 ore
6. Macroindicatorii: rolul acestora și aplicații	Studiul de caz, problematizarea,	Studentii parcurg în

practice	simularea de situații.	prealabil suportul de curs și consultă bibliografia indicată/ 2 ore
7. Fluctuațiile activității economice. Studiu de caz România	Studiul de caz, problematizarea, simularea de situații.	Studentii parcurg în prealabil suportul de curs și consultă bibliografia indicată/ 2 ore
Bibliografie 1. Andrei L., Economie. Ediția a treia, Ed. Economică, 2019 2. Gavril I.A., Macroeconomie, Editura ASE București, 2020 3. Grant S., Cambridge IGCSE Economics, UK Cambridge: Cambridge University Press, 2014 4. Marinaș M.C., Microeconomia explicată pe înțelesul studenților, Editura ASE București, 2021 5. Nistor F., Grecu Gh. Bazele economiei. Note de curs, Platforma E-learning Academia Navala Mircea cel Batran, 2018 (www.adl.anmb.ro)		
6.3 Laborator	Metode de predare	Observații
Bibliografie		
6.4 Proiect	Metode de predare	Observații
Bibliografie		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Permanent cursul este îmbunătățit în conformitate cu noile teorii și concepte economice ale comunității epistemice.

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
8.1 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; - o înțelegere de ansamblu a importanței disciplinei studiate și	Evaluare finală	50%

	a legăturii cu celelalte discipline fundamentale		
8.2 Seminar	- capacitatea de a opera cu formule economice și de a aplica și interpreta legi și modele economice; -coerența logică	Evaluări periodice (scrise, orale) prin lucrări de control și activitate seminar	25%
		Evaluări periodice scrise și oral privind întocmirea temei de casă	25%
8.3 Laborator			
8.4 Proiect			
Note: 1. Dacă este cazul pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor – de regulă pe platforma adl.anmb.ro 2. Pentru întocmirea temelor de casă / referatelor / altor sarcini școlare SE PERMITE utilizarea instrumentelor de Inteligență Artificială Generativă 8.8 Standard minim de performanță - Studentul trebuie să susțină toate lucrările de control - Tema de casă promovată cu minim nota 5 - Examenul final promovată cu minim nota 5			

Data completării ____.09.2026	Semnătura titularului de curs 	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Lt.cdor.Șl, dr.ing. Daniel Mărășescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM Cpt.cdor.conf.dr.ing. Popa Adrian 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026 - 2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	MANAGEMENTUL ORGANIZAȚIEI MILITARE (EN-116a)						
1.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. GRECU GHEORGHE						
1.3 Titularul activităților de seminar	Conf. univ. dr. GRECU GHEORGHE						
1.4 Titularul activităților de laborator							
1.5 Titularul activităților de proiect							
1.6 Anul de studiu	I	1.7 Semestrul	2	1.8 Tipul de evaluare	V	1.9 Regimul disciplinei	DC

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator/proiect	1/0/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs	14	2.6 seminar/laborator/proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					22
Documentare					8
Studiu individual					10
Referate					-
Teme casă					-
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Numărul de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	

4. Condiții de desfășurare (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Cursul se va desfășura în sală tip multimedia, pe baza de prezentări vizuale (materiale necesare: videoproiector, ecran proiecție, laptop conexiune internet, tablă magnetică)
4.2 de desfășurare a seminarului	Ședințele de seminar se vor desfășura sală media, pe baza de discuții interactive (materiale necesare: videoproiector, ecran proiecție, laptop conexiune internet, tablă magnetică)

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	Înțelegerea rolului proceselor manageriale, a conceptului de management și a necesității conducerii fundamentate științific a entităților militare, precum și asimilarea diverselor metode și modele de adoptarea a deciziilor manageriale. Dezvoltarea gândirii specifice, familiarizarea viitorului specialist cu noțiunile fundamentale de previziune și cu indicatorii de previziune; Dezvoltarea unei perspective manageriale asupra activităților derulate în cadrul organizațiilor militare ; Înțelegerea structurii tridimensionale a proceselor manageriale;â - Cunoașterea principiilor manageriale și dezvoltarea capacității de aplicare a acestora în contexte economico-sociale concrete
Aptitudini	Capacitatea de a munci pe baza unui plan și a unei organizări riguroase; Capacitatea de a asigura o corleție corectă între performanță și recompensă ; Formarea capacității de a utiliza metode și tehnici specifice.
Responsabilitate și autonomie	Capacitatea de a aplica principiile, normele și valorile eticii profesionale specifice activității manageriale. Formarea deprinderilor de utilizare a metodelor și tehnicilor cantitative de studiu a situațiilor organizaționale.

6. Conținuturi

6.1 Curs (28 ore)	Metode de predare	Observații
1 Conceptul de management 1.1. Abordări asupra conceptului de management 1.2. Evoluția teoriei și practicii manageriale 1.3. Managementul organizației militare	Prelegerea, explicația, dezbateră, problematizarea.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 2 ore
2 Organizația militară și managementul 2.1. Noțiunea de organizație 2.2. Principii manageriale	Prelegerea, explicația, dezbateră, problematizarea.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 2 ore
3 Structura managementului și componentele sale 3.1. Funcțiile conducerii 3.2. Funcțiunile întreprinderii 3.3. Operațiile conducerii 3.4. Structura tridimensională a managementului 3.5. Diviziunea pe verticală a managementului	Prelegerea, explicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 2 ore
4 Funcția de planificare a organizației militare 4.1. Caracteristicile generale ale planificării 4.2. Procesul planificării 4.3. Planificarea strategică 4.4. Instrumentele planificării	Prelegerea, explicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea

		bibliografiei/ 2 ore
5 Funcția de organizare 5.1. Caracteristicile generale ale organizării 5.2. Subsistemul de organizare 5.3. Organizarea procesuală 5.4. Organizarea structurală	Prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 2 ore
6 Funcția de resurse umane 6.1. Procesul conducerii resurselor umane și calitățile conducătorilor 6.2. Comunicarea 6.3. Planificarea, recrutarea, selectarea și evaluarea personalului 6.4. Motivarea personalului	Prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 2 ore
7 Funcția de control 7.1. Elemente fundamentale ale controlului 7.2. Subsistemul de control 7.3. Tipuri și metode de control	Prelegerea, explicația, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 2 ore
8 Decizia și procesul decizional 8.1. Elemente fundamentale ale deciziei 8.2. Tipologia deciziilor 8.3. Procesul de decizie 8.4. Metode și modele de luare a deciziilor	Prelegerea, explicația, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 4 ore
9 Managerii și stilurile de management 9.1. Relația manager-subordonat 9.2. Competența managerilor 9.3. Tipuri de manageri	Prelegerea, explicația, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 2 ore
10 Leadershipul transformațional în organizațiile militare 10.1. Definiția 10.2. Stiluri de leadership 10.3. Leadership transformațional 10.4. Leadership tranzațional	Prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 4 ore
11 Metode, sisteme și tehnici de management 11.1. Managementul prin proiecte 11.2. Managementul pe produs 11.3. Managementul prin bugete 11.4. Managementul prin excepții 11.5. Managementul participativ 11.6. Diagnosticarea 11.7. Ședința 11.8. Delegarea 11.9. Tabloul de bord	Prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 4 ore
Bibliografie		

1. Eugen Burdus, Ion Popa, Metodologii manageriale, Editura: PRO UNIVERSITARIA, 2018
2. Eugen Burdus, Ion Popa, Fundamentele managementului organizației, Editura: PRO UNIVERSITARIA 2018
3. Grecu Gheorghe, Sistemul de salarizare și utilizarea resurselor de muncă în firmă, Editura ExPonto, Constanța, 2011
4. Gheorghe Grecu, Platform Work and Labor Market Regulation, M. A. Peters (ed.), Encyclopedia of Educational Philosophy and Theory, vol.702, pp. 25-31, Springer Nature Singapore Pte Ltd. 2019
5. Gheorghe Grecu, Management general. Note de curs. Grile de autoevaluare. Ediția a II-a, Editura ExPonto, Constanța, 2011
6. Maticiuc, A.M., Procesul de socializare în organizațiile militare, Univers Strategic -revistă universitară de studii strategice interdisciplinare și de securitate anul XIII nr. 1(49) ianuarie-martie 2022, 2022
7. Maticiuc, A.M., Dumitrache D.A., (2023) Eficiența managerială în organizațiile militare, Univers Strategic - revistă universitară de studii strategice interdisciplinare și de securitate anul XIII nr. 4(52) octombrie-decembrie 2022 , 2023

6.2 Seminar (14 ore)	Metode de predare	Observații
1. Exercițierea funcției de planificare în cadrul unei organizații militare	Expunerea sistematică, studiul de caz, dezbaterile, conversația	Se recomandă parcurgerea prealabilă a suportului de curs și a bibliografiei Recomandate/2 ore
2. Analiza și proiectarea sistemului organizatoric al unei organizații militare	Expunerea sistematică, studiul de caz, dezbaterile, conversația	Se recomandă parcurgerea prealabilă a suportului de curs și a bibliografiei Recomandate/2 ore
3. Motivarea salariaților – studiu de caz	Expunerea sistematică, studiul de caz, dezbaterile, conversația	Se recomandă parcurgerea prealabilă a suportului de curs și a bibliografiei Recomandate/2 ore
4. Lucrare de verificare – 2 ore		
5. Metode matematice de luare a deciziilor – în condiții de certitudine	Expunerea sistematică, studiul de caz, dezbaterile, conversația	Se recomandă parcurgerea prealabilă a suportului de curs și a bibliografiei Recomandate/2 ore
6. Metode matematice de luare a deciziilor – în condiții de incertitudine	Expunerea sistematică, studiul de caz, dezbaterile, conversația	Se recomandă parcurgerea prealabilă a suportului de curs și a bibliografiei Recomandate/2 ore
7. Metode matematice de luare a deciziilor – în condiții de risc	Expunerea sistematică, studiul de caz, dezbaterile, conversația	Se recomandă parcurgerea prealabilă a suportului de curs și a bibliografiei Recomandate/2 ore

Bibliografie

1. Eugen Burdus, Ion Popa, Metodologii manageriale, Editura: PRO UNIVERSITARIA, 2018
2. Eugen Burdus, Ion Popa, Fundamentele managementului organizației, Editura: PRO UNIVERSITARIA 2018
3. Grecu Gheorghe, Sistemul de salarizare și utilizarea resurselor de muncă în firmă, Editura ExPonto,

Constanța, 2011

4. Gheorghe Grecu, Platform Work and Labor Market Regulation, M. A. Peters (ed.), Encyclopedia of Educational Philosophy and Theory, vol.702, pp. 25-31, Springer Nature Singapore Pte Ltd. 2019

5. Gheorghe Grecu, Management general. Note de curs. Grile de autoevaluare. Ediția a II-a, Editura ExPonto, Constanța, 2011

6. Maticiuc, A.M., Procesul de socializare în organizațiile militare, Univers Strategic -revistă universitară de studii strategice interdisciplinare și de securitate anul XIII nr. 1(49) ianuarie-martie 2022, 2022

7. Maticiuc, A.M., Dumitrache D.A., (2023) Eficiența managerială în organizațiile militare, Univers Strategic - revistă universitară de studii strategice interdisciplinare și de securitate anul XIII nr. 4(52) octombrie-decembrie 2022 , 2023

6.3 Laborator	Metode de predare	Observații
Bibliografie		
6.4 Proiect	Metode de predare	Observații
Bibliografie		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina <i>Managementul organizației militare</i> contribuie la implicarea studenților în studiul și asimilarea conceptelor și principiilor fundamentale în management, contribuind astfel la crearea unei mentalități specific manageriale utile în demersurile științifice și profesionale ulterioare pe care le vor derula studenții/absolvenții. Disciplina își dovedește astfel utilitatea din perspectivă epistemică, dar și din perspectiva vieții profesionale a viitorilor absolvenți, prin faptul că principiile manageriale nu sunt numai niște reguli după care trebuie conduse entitățile militare, ci reprezintă un mod corect de gândire și de comportament în cele mai diverse situații întâlnite pe parcursul vieții active.

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
8.1 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; - o înțelegere de ansamblu a importanței disciplinei studiate și a legăturii cu celelalte discipline fundamentale	Evaluare finală	50%
8.2 Seminar	- capacitatea de a opera cu formule economice și de a aplica și interpreta legi și modele economice; -coerența logică	Evaluări periodice (scrise, orale) prin lucrări de control și activitate seminar	25%
		Evaluări periodice scrise și oral privind întocmirea temei de casă	25%
8.3			

Laborator			
8.4 Proiect			
Note: 1. Dacă este cazul pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor – de regulă pe platforma adl.anmb.ro 2. Pentru întocmirea temelor de casă / referatelor / altor sarcini școlare SE PERMITE utilizarea instrumentelor de Inteligență Artificială Generativă 8.8 Standard minim de performanță - Studentul trebuie să susțină toate lucrările de control - Tema de casă promovată cu minim nota 5 - Examenul final promovat cu minim nota 5			

Data completării ____.09.2026	Semnătura titularului de curs 	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Lt.cdor.Șl, dr.ing. Daniel Mărășescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM Cpt.cdor.conf.dr.ing. Popa Adrian 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026 - 2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	MANAGEMENT general (EN-115b)						
1.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. GRECU GHEORGHE						
1.3 Titularul activităților de seminar	Conf. univ. dr. GRECU GHEORGHE						
1.4 Titularul activităților de laborator							
1.5 Titularul activităților de proiect							
1.6 Anul de studiu	I	1.7 Semestrul	2	1.8 Tipul de evaluare	V	1.9 Regimul disciplinei	DC

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator/proiect	1/0/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs	14	2.6 seminar/laborator/proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					22
Documentare					8
Studiu individual					10
Referate					-
Teme casă					-
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Numărul de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	

4. Condiții de desfășurare (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Cursul se va desfășura în sală tip multimedia, pe baza de prezentări vizuale (materiale necesare: videoproiector, ecran proiecție, laptop conexiune internet, tablă magnetică)
4.2 de desfășurare a seminarului	Ședințele de seminar se vor desfășura sală media, pe baza de discuții interactive (materiale necesare: videoproiector, ecran proiecție, laptop conexiune internet, tablă magnetică)

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	Înțelegerea rolului proceselor manageriale în economia contemporană, a conceptului de management și a necesității conducerii fundamentate științific a entităților economice moderne, precum și asimilarea diverselor metode și modele de adoptarea a deciziilor manageriale. Dezvoltarea gândirii specifice, familiarizarea viitorului specialist cu noțiunile fundamentale de previziune și cu indicatorii de previziune; Dezvoltarea unei perspective manageriale asupra activităților derulate în cadrul firmelor ; Înțelegerea structurii tridimensionale a proceselor manageriale; a - Cunoașterea principiilor manageriale și dezvoltarea capacității de aplicare a acestora în contexte economico-sociale concrete
Aptitudini	Capacitatea de a munci pe baza unui plan și a unei organizări riguroase; Capacitatea de a asigura o corelație corectă între performanță și recompensă ; Formarea capacității de a utiliza metode și tehnici specifice.
Responsabilitate și autonomie	Capacitatea de a aplica principiile, normele și valorile eticii profesionale specifice activității manageriale. Formarea deprinderilor de utilizare a metodelor și tehnicilor cantitative de studiu a situațiilor organizaționale.

6. Conținuturi

6.1 Curs (28 ore)	Metode de predare	Observații
1 Conceptul de management 1.1. Abordări asupra conceptului de management 1.2. Evoluția teoriei și practiciilor manageriale 1.3. Evoluția managementului în România 1.4. Rolul managerilor în societatea contemporană	Prelegerea, explicația, dezbaterea, problematizarea.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 2 ore
2 Organizația și managementul 2.1. Noțiunea de organizație 2.2. Noțiunea de firmă 2.3. Înființarea și lichidarea firmelor 2.4. Întreprinderile mici și mijlocii	Prelegerea, explicația, dezbaterea, problematizarea.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 2 ore
3 Structura managementului și componentele sale 3.1. Funcțiile conducerii 3.2. Funcțiunile întreprinderii 3.3. Operațiunile conducerii 3.4. Structura tridimensională a managementului 3.5. Diviziunea pe verticală a managementului	Prelegerea, explicația, dezbaterea, studiul de caz, problematizarea.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 2 ore
4 Funcția de planificare a organizației 4.1. Caracteristicile generale ale planificării 4.2. Procesul planificării 4.3. Planificarea strategică 4.4. Instrumentele planificării	Prelegerea, explicația, dezbaterea, studiul de caz, problematizarea.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint;

		utilizarea bibliografiei/ 2 ore
5 Funcția de organizare 5.1. Caracteristicile generale ale organizării 5.2. Subsistemul de organizare 5.3. Organizarea procesuală 5.4. Organizarea structurală	Prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 2 ore
6 Funcția de resurse umane 6.1. Procesul conducerii resurselor umane și calitățile conducătorilor 6.2. Comunicarea 6.3. Planificarea, recrutarea, selectarea și evaluarea personalului 6.4. Motivarea personalului	Prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 2 ore
7 Funcția de control 7.1. Elemente fundamentale ale controlului 7.2. Subsistemul de control 7.3. Tipuri și metode de control 7.4. Managementul și controlul producției	Prelegerea, explicația, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 2 ore
8 Decizia și procesul decizional 8.1. Elemente fundamentale ale deciziei 8.2. Tipologia deciziilor 8.3. Procesul de decizie 8.4. Metode și modele de luare a deciziilor	Prelegerea, explicația, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 4 ore
9 Managerii și stilurile de management 9.1. Relația manager-subordonat 9.2. Competența managerilor 9.3. Tipuri de manageri	Prelegerea, explicația, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 2 ore
10 Leadership 10.1. Definiția 10.2. Diferențe între manageri și lideri 10.3. Stiluri de leadership	Prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 2 ore
11 Metode, sisteme și tehnici de management 11.1. Managementul prin proiecte 11.2. Managementul pe produs 11.3. Managementul prin bugete 11.4. Managementul prin excepții 11.5. Managementul participativ 11.6. Diagnosticarea 11.7. Ședința 11.8. Delegarea 11.9. Tabloul de bord	Prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 4 ore

12 Cultura organizațională a firmei 12.1. Conceptul de cultură organizațională 12.2. Factorii care determină cultura unei organizații 12.3. Modele culturale organizaționale	Prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 2 ore

Bibliografie

1. Eugen Burdus, Ion Popa, Metodologii manageriale, Editura: PRO UNIVERSITARIA, 2018
2. Eugen Burdus, Ion Popa, Fundamentele managementului organizației, Editura: PRO UNIVERSITARIA 2018
3. Grecu Gheorghe, Sistemul de salarizare și utilizarea resurselor de muncă în firmă, Editura ExPonto, Constanța, 2011
4. Gheorghe Grecu, Platform Work and Labor Market Regulation, M. A. Peters (ed.), Encyclopedia of Educational Philosophy and Theory, vol.702, pp. 25-31, Springer Nature Singapore Pte Ltd. 2019
5. Gheorghe Grecu, Management general. Note de curs. Grile de autoevaluare. Ediția a II-a, Editura ExPonto, Constanța, 2011
6. John C. Maxwell, Drumul cel bun in leadership, Editura: MAXWELL PUBLISHING, 2024
- 7 Joel Schwartzberg, Limbajul in leadership, Editura: BUSINESS TECH, 2023

6.2 Seminar (14 ore)	Metode de predare	Observații
1. Exercițierea funcției de planificare în cadrul unei societăți comerciale	Expunerea sistematică, studiul de caz, dezbateră, conversația	Se recomandă parcurgerea prealabilă a suportului de curs și a bibliografiei Recomandate/2 ore
2. Analiza și proiectarea sistemului rganizatoric al unei societăți comerciale	Expunerea sistematică, studiul de caz, dezbateră, conversația	Se recomandă parcurgerea prealabilă a suportului de curs și a bibliografiei Recomandate/2 ore
3. Motivarea salariaților – studiu de caz	Expunerea sistematică, studiul de caz, dezbateră, conversația	Se recomandă parcurgerea prealabilă a suportului de curs și a bibliografiei Recomandate/2 ore
4. Lucrare de verificare – 2 ore		
5. Metode matematice de luare a deciziilor – în condiții de certitudine	Expunerea sistematică, studiul de caz, dezbateră, conversația	Se recomandă parcurgerea prealabilă a suportului de curs și a bibliografiei Recomandate/2 ore
6. Metode matematice de luare a deciziilor – în condiții de incertitudine	Expunerea sistematică, studiul de caz, dezbateră, conversația	Se recomandă parcurgerea prealabilă a suportului de curs și a bibliografiei Recomandate/2 ore
7. Metode matematice de luare a deciziilor – în condiții de risc	Expunerea sistematică, studiul de caz, dezbateră, conversația	Se recomandă parcurgerea prealabilă a suportului de curs și a bibliografiei Recomandate/2 ore
Bibliografie		

1. Eugen Burdus, Ion Popa, Metodologii manageriale, Editura: PRO UNIVERSITARIA, 2018
2. Eugen Burdus, Ion Popa, Fundamentele managementului organizatiei, Editura: PRO UNIVERSITARIA 2018
3. Grecu Gheorghe, Sistemul de salarizare și utilizarea resurselor de muncă în firmă, Editura ExPonto, Constanța, 2011
4. Gheorghe Grecu, Platform Work and Labor Market Regulation, M. A. Peters (ed.), Encyclopedia of Educational Philosophy and Theory, vol.702, pp. 25-31, Springer Nature Singapore Pte Ltd. 2019
5. Gheorghe Grecu, Management general. Note de curs. Grile de autoevaluare. Ediția a II-a, Editura ExPonto, Constanța, 2011
6. John C. Maxwell, Drumul cel bun in leadership, Editura: MAXWELL PUBLISHING, 2024
7. Joel Schwartzberg, Limbajul in leadership, Editura: BUSINESS TECH, 2023

6.3 Laborator	Metode de predare	Observații
Bibliografie		
6.4 Proiect	Metode de predare	Observații
Bibliografie		

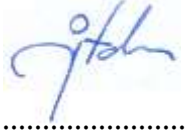
7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina *Management general* contribuie la implicarea studenților în studiul și asimilarea conceptelor și principiilor fundamentale în management, contribuind astfel la crearea unei mentalități specific manageriale utile în demersurile științifice și profesionale ulterioare pe care le vor derula studenții/absolvenții. Disciplina își dovedește astfel utilitatea din perspectivă epistemică, dar și din perspectiva vieții profesionale a viitorilor absolvenți, prin faptul că principiile manageriale nu sunt numai niște reguli după care trebuie conduse entitățile economico-sociale, ci reprezintă un mod corect de gândire și de comportament în cele mai diverse situații întâlnite pe parcursul vieții active.

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
8.1 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; - o înțelegere de ansamblu a importanței disciplinei studiate și a legăturii cu celelalte discipline fundamentale	Evaluare finală	50%
8.2 Seminar	- capacitatea de a opera cu formule economice și de a aplica și interpreta legi și modele economice; -coerența logică	Evaluări periodice (scrise, orale) prin lucrări de control și activitate seminar	25%
		Evaluări periodice scrise și oral privind întocmirea temei de casă	25%
8.3			

Laborator			
8.4 Proiect			
Note: 1. Dacă este cazul pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor – de regulă pe platforma adl.anmb.ro 2. Pentru întocmirea temelor de casă / referatelor / altor sarcini școlare SE PERMITE utilizarea instrumentelor de Inteligență Artificială Generativă 8.8 Standard minim de performanță - Studentul trebuie să susțină toate lucrările de control - Tema de casă promovată cu minim nota 5 - Examenul final promovat cu minim nota 5			

Data completării ____.09.2026	Semnătura titularului de curs 	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Lt.cdor.Șl, dr.ing. Daniel Mărășescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM Cpt.cdor.conf.dr.ing. Popa Adrian 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026 - 2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	ECONOMIE GENERALĂ (EN-116b)						
1.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. GRECU GHEORGHE						
1.3 Titularul activităților de seminar	Conf. univ. dr. GRECU GHEORGHE						
1.4 Titularul activităților de laborator							
1.5 Titularul activităților de proiect							
1.6 Anul de studiu	I	1.7 Semestrul	2	1.8 Tipul de evaluare	V	1.9 Regimul disciplinei	DC

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator/proiect	1/0/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs	14	2.6 seminar/laborator/proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					22
Documentare					8
Studiu individual					10
Referate					-
Teme casă					-
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Numărul de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	

4. Condiții de desfășurare (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Cursul se va desfășura în sală tip multimedia, pe baza de prezentări vizuale (materiale necesare: videoproiector, ecran proiecție, laptop conexiune internet, tablă magnetică)
4.2 de desfășurare a seminarului	Ședințele de seminar se vor desfășura sală media, pe baza de discuții interactive (materiale necesare: videoproiector, ecran proiecție, laptop conexiune internet, tablă magnetică)

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	Înțelegerea mecanismelor economice atât la nivel micro cât și la nivel macro și aplicarea lor în procesul specific al prestărilor de servicii de către întreprinderile de transport naval sau întreprinderile de exploatare-operare-administrare portuară
Aptitudini	Să poată caracteriza economia de piață modernă și delimitarea acesteia în cele două modele teoretice Calcularea și interpretarea principalilor indicatori care permit evaluarea productivității factorilor de producție; Definirea și descrierea legilor cererii și ofertei și interpretarea coeficientului de elasticitate al cererii și ofertei Descrierea mecanismelor de funcționare și funcțiile piețelor specifice economiei moderne Să identifice veniturile fundamentale în economia de piață și corelarea lor cu factorii de producție Să descrie tipurile de creștere economică și identificarea factorilor care influențează creșterea economică. Definirea și descrierea principalelor politici de creștere economică Să desfășoare analize proprii pe diferite aspecte ale inflației și șomajului și să scoată în evidență corelațiile ce se stabilesc între ele.
Responsabilitate și autonomie	Cooperarea în echipe de lucru pentru rezolvarea diferitelor probleme apărute în desfășurarea activității la locul de muncă; formarea și dezvoltarea unei atitudini pozitive față de profesia de economist. Dezvoltarea abilităților de documentare și a capacității de comunicare.

6. Conținuturi

6.1 Curs (28 ore)	Metode de predare	Observații
1.Economia și știința economică. Noțiuni introductive 1.1.Obiectul de studiu al economiei politice. Metodă în știința economică 1.2. Resursele economice limitate în relație cu	Metoda expozitivă și a dialogului interactiv (prezentare PowerPoint)	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării

nevoile nelimitate 1.3. Activitatea economică 1.4. Forme de organizare și funcționare a economiei		PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 2 ore
2. Piața. Cererea și oferta 2.1. Piața și concurența 2.2. Tipurile de piețe 2.3. Cererea 2.4. Oferta 2.5. Prețul și echilibru pieței	Prelegerea, explicația, dezbateră, problematizarea.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 2 ore
3 Comportamentul consumatorului 3.1. Conceptul de bun economic și clasificarea bunurilor 3.2. Utilitatea. Concept și forme 3.3. Curba de indiferență și optimul consumatorului	Prelegerea, explicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 2 ore
4. Comportamentul producătorului. Combinarea factorilor de producție 4.1. Întreprinderea ca sistem 4.2. Factorii de producție 4.3. Comportamentul producătorului	Prelegerea, explicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 2 ore
5 Costul de producție 5.1 Natura și funcțiile costului de producție 5.2. Costul total, costul mediu și costul marginal 5.3. Relația dintre costul marginal, costul mediu variabil și costul mediu total 5.4. Evoluția costurilor pe termen lung	Prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 2 ore
6 Piața muncii și salariul 6.1. Conceptul, trăsăturile și restricțiile pieței muncii 6.2. Cererea și oferta. Echilibrul pieței muncii 6.3. Salariul	Prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 2 ore
7 Profitul și renta 7.1. Conceptul și tipologia profitului 7.2. Funcțiile profitului. Rata profitului și viteza de rotație a capitalului	Prelegerea, explicația, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării

7.3. Renta –conținut și tipologie		PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 2 ore
8 Piața monetară 8.1. Banii și sistemul bancar 8.2. Agregatele monetare 8.3. Piața monetară 8.4. Dobânda și rata dobânzii	Prelegerea, explicația, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 2 ore
9 Piața capitalului și piața valutară 9.1. Piața capitalului - concept și obiect 9.2. Piața primară și piața secundară de capital 9.3. Piața valutară – concept, subiecți, cerere și ofertă 9.4. Valuta, cursul valutar și operațiunile valutare	Prelegerea, explicația, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 2 ore
10 Teoria comportamentelor economice agregate 10.1. Cererea și oferta în expresii agregate 10.2. Corelația dintre cererea agregată și oferta agregată 10.3. Sistemul Conturilor Naționale 10.4. Indicatori agregați în sistemul ontabilității naționale	Prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 2 ore
11 Creșterea și dezvoltarea economică 11.1. Creșterea economică 11.2. Dezvoltarea economică durabilă 11.3. Factorii și tipurile creșterii economice 11.4. Subdezvoltarea	Prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 1 oră
12 Venitul, consumul, economiile și investițiile 12.1. Formele venitului 12.2. Consumul și economiile 12.3. Investițiile în economie 12.4. Multiplicatorul și acceleratorul investițiilor	Prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 1 oră
13. Fluctuațiile activității economice 13.1. Ciclicitatea activității economice 13.2. Ciclurile lungi 13.3. Mecanismul ciclului economic	Prelegerea, explicația, dezbateră, problematizarea, simularea de situații.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării

		PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 2 ore
14 Ocuparea, șomajul și inflația 14.1. Ocuparea 14.2. Șomajul – concept și tipologie 14.3. Indicatorii șomajului 14.4. Inflația – concept și forme	Prelegerea, explicația, dezbateră, problematizarea, simularea de situații.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 2 ore
15. Externalități și bunuri publice 15.1. Eșecul piețelor 15.2. Externalitățile 15.3. Bunurile publice	Prelegerea, explicația, dezbateră, problematizarea, simularea de situații.	Prezența la curs pentru a urmări prelegerea și a participa la dialog, utilizarea prezentării PowerPoint; utilizarea bibliografiei/ 2 ore
Bibliografie 1. Andrei L., Economie. Ediția a treia, Ed. Economică, 2019 2. Gavril I.A., Macroeconomie, Editura ASE București, 2020 3. Grant S., Cambridge IGCSE Economics, UK Cambridge: Cambridge University Press, 2014 4. Marinaș M.C., Microeconomia explicată pe înțelesul studenților, Editura ASE București, 2021 5. Nistor F., Grecu Gh. Bazele economiei. Note de curs, Platforma E-learning Academia Navala Mircea cel Batran, 2018 (www.adl.anmb.ro)		
6.2 Seminar (14 ore)	Metode de predare	Observații
1. Economia naturală versus economia de schimb. Avantajul absolut și avantajul relativ în activitatea comercială	Discuțiile și dezbateră, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	Studentii parcurg în prealabil suportul de curs și consultă bibliografia indicată/ 2 ore
2. Piața cererea și oferta. Elasticitatea cererii și, respectiv ofertei funcție de preț și impactul acesteia asupra volumului vânzărilor – aplicații practice și studii de caz	Discuțiile și dezbateră, metode de lucru în grup organizat.	Studentii parcurg în prealabil suportul de curs și consultă bibliografia indicată/ 2 ore
3. Echilibrul pieței muncii. caracteristici ale pieței muncii în România: cererea și oferta de forță de muncă	Conversația euristică, dezbateră, problematizarea, simularea de situații.	Studentii parcurg în prealabil suportul de curs și consultă bibliografia indicată/ 2 ore
4. Lucrare de verificare – 2 ore		
5. Profitul și supraprofitul: dezbateri pe bază de studii de caz	Discuția, demonstrarea, descrierea	Studentii parcurg în prealabil suportul de curs și consultă bibliografia indicată/ 2 ore
6. Macroindicatorii: rolul acestora și aplicații	Studiul de caz, problematizarea,	Studentii parcurg în

practice	simularea de situații.	prealabil suportul de curs și consultă bibliografia indicată/ 2 ore
7. Fluctuațiile activității economice. Studiu de caz România	Studiul de caz, problematizarea, simularea de situații.	Studentii parcurg în prealabil suportul de curs și consultă bibliografia indicată/ 2 ore
Bibliografie 1. Andrei L., Economie. Ediția a treia, Ed. Economică, 2019 2. Gavril I.A., Macroeconomie, Editura ASE București, 2020 3. Grant S., Cambridge IGCSE Economics, UK Cambridge: Cambridge University Press, 2014 4. Marinaș M.C., Microeconomia explicată pe înțelesul studenților, Editura ASE București, 2021 5. Nistor F., Grecu Gh. Bazele economiei. Note de curs, Platforma E-learning Academia Navala Mircea cel Batran, 2018 (www.adl.anmb.ro)		
6.3 Laborator	Metode de predare	Observații
Bibliografie		
6.4 Proiect	Metode de predare	Observații
Bibliografie		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Permanent cursul este îmbunătățit în conformitate cu noile teorii și concepte economice ale comunității epistemice.

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
8.1 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; - o înțelegere de ansamblu a importanței disciplinei studiate și	Evaluare finală	50%

	a legăturii cu celelalte discipline fundamentale		
8.2 Seminar	- capacitatea de a opera cu formule economice și de a aplica și interpreta legi și modele economice; -coerența logică	Evaluări periodice (scrise, orale) prin lucrări de control și activitate seminar	25%
		Evaluări periodice scrise și oral privind întocmirea temei de casă	25%
8.3 Laborator			
8.4 Proiect			
Note: 1. Dacă este cazul pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor – de regulă pe platforma adl.anmb.ro 2. Pentru întocmirea temelor de casă / referatelor / altor sarcini școlare SE PERMITE utilizarea instrumentelor de Inteligență Artificială Generativă 8.8 Standard minim de performanță - Studentul trebuie să susțină toate lucrările de control - Tema de casă promovată cu minim nota 5 - Examenul final promovat cu minim nota 5			

Data completării ____.09.2026	Semnătura titularului de curs 	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Lt.cdor.Șl, dr.ing. Daniel Mărășescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM Cpt.cdor.conf.dr.ing. Popa Adrian 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026 - 2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	EDUCAȚIE FIZICĂ MILITARĂ 1 (E-117)						
1.2 Titularul activităților de curs	-						
1.3 Titularul activităților de seminar	Prof.univ.Dr.hab Ene-Voiculescu Virgil						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	I	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	Cv	1.8 Regimul disciplinei	DF

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 2.2 curs	-	2.3 seminar/laborator/proiect	1/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 2.5 curs	-	2.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					11
Tutoriat					-
Examinări					-
Alte activități: activități sportive de masă					-
2.7 Total ore studiu individual					-
2.8 Total ore pe semestru					25
2.9 Numărul de credite					1

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	-
3.2 de competențe	-

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	-
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	1. Respectarea instrucțiunilor proprii de securitate și sănătate în muncă pentru activități de educație fizică și sport (în sala de sport/sala de fitness sau pe terenurile în aer liber aflate pe baza sportivă în funcție de condițiile meteorologice de la data desfășurării seminarului)

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C7. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice motricității umane.
Aptitudini	A 7.1. Studentul / absolventul interpretează sensurile principale ale conceptelor de bază ale teoriei, metodicii și practicii educației fizice și sportului.
Responsabilitate și autonomie	

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
-	-	-
Bibliografie -		
6.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
7 Lecții: Gimnastică - Alergare în teren variat / A.G 1. SSM, Evaluarea calităților motrice. (2 ore) Complex de exerciții cu greutate - îmbunătățirea mobilității/elasticității prin exerciții de stretching - (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
2. Structuri de exerciții specifice alergării - formarea deprinderilor corecte de alergare în teren variat: serii de alergare de 400 – 800m - dezvoltarea rezistenței generale - (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
3. Structuri de exerciții specifice alergării, stretching - formarea deprinderilor specifice alergării de rezistență: alergare de lungă durată (40 minute, tempo individual), cu ruperi de ritm (1.40 M, 2.00 F /400m) - îmbunătățirea mobilității/elasticității prin exerciții de stretching - (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
4. Structuri de exerciții pentru învățarea aruncării grenadelor la precizie. - aruncarea grenadelor defensive de exercițiu, la precizie, 3 x 10 grenade, distanță 25 m; - 3 serii: alergare 400m, aruncarea grenadelor la precizie, după efort (5 grenade);	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
5. Structuri de exerciții specifice alergării în teren variat - Dezvoltarea rezistenței specifice alergării pe distanțe lungi: 3 – 5 serii de alergare pe distanța de 1000 m, tempo de prag aerob - exerciții de stretching pentru trenul inferior (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
6. Complex de exerciții specifice , alergării în teren variat - serii de exerciții din școala alergării; - consolidarea tehnicii de alergare de rezistență - alergare pe distanța de 3000m, tempo individual - dezvoltarea mobilității articulare și elasticității musculare – exerciții de stretching (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	

7. Structuri de exerciții pentru consolidarea tehnicii de aruncare a grenadelor. - serii de aruncare a grenadelor de exercițiu la precizie și distanță Verificare (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	

Bibliografie

1. „*Didactica Educației Fizice*”, Diana Victoria Gidu, Virgil Ene-Voiculescu, Editura Universitaria, 2017, ISBN 978-606-14-1350-8;
2. „*Periodizarea pregătirii în proba de seamanship din pentatlonul naval*”, Virgil Ene-Voiculescu, Alexandru Doru Abramiuc, Editura Discobolul, București, 2020, ISBN 978-606-798-100-1;
3. „*Educația Fizică în Forțele Navale*”, Virgil Ene-Voiculescu, Carmen Ene-Voiculescu, Alexandru Doru Abramiuc, Cristinel Olaru, Horia Croitoru, Victoria Diana Gidu, , Editura University Press, Constanța, ISBN 978-606-060-072-5
4. „*Metodica Educației Fizice în Sportul Militar*” – *note de curs*, Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;
5. „*Probe și teste pentru evaluarea capacităților motrice și funcționale a studenților militari*” – *note de curs*, Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Respectarea standardelor pentru “Modelul absolventului” solicitat de beneficiar – Statul Major al Forțelor Navale

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din calificativul final
8.4 Curs	-	-	-
8.5 Seminar/laborator	Media notelor obținute la testarea calităților motrice (CM) prin probe ale NATAȚIEI – T1	a. Teste de sondaj inițial alcătuite asupra nivelului de pregătire la început de an universitar; b. Teste - destinate investigației rezultatelor obținute tematica din fișa disciplinei, aprecieri curente prin note, în scopul îndeplinirii obiectivelor operaționale; La nevoie, pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor	100%
8.6 Standard minim de performanță pentru calificativul ADMIS : îndeplinirea baremurilor minime precizate în „ <i>Probe și teste pentru evaluarea capacităților motrice și funcționale a studenților militari</i> ” – <i>note de curs</i> , Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;			

Data completării ____ .09.2026	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____ .09.2026	Semnătura directorului de departament Lt.cdor.Şl, dr.ing. Daniel Mărăşescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultăţii ____ .09.2026	Semnătura decanului FIM Cpt.cdor.conf.dr.ing. Popa Adrian 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026 - 2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	EDUCAȚIE FIZICĂ MILITARĂ 2 (E-117)						
1.2 Titularul activităților de curs	-						
1.3 Titularul activităților de seminar	Prof.univ.Dr.hab Ene-Voiculescu Virgil						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	I	1.6 Semestrul	2	1.7 Tipul de evaluare	Cv	1.8 Regimul disciplinei	DF

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 2.2 curs	-	2.3 seminar/laborator/proiect	1/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 2.5 curs	-	2.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					11
Tutoriat					-
Examinări					-
Alte activități: activități sportive de masă					-
2.7 Total ore studiu individual					-
2.8 Total ore pe semestru					25
2.9 Numărul de credite					1

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	-
3.2 de competențe	-

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	-
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	1. Respectarea instrucțiunilor proprii de securitate și sănătate în muncă pentru activități de educație fizică și sport (în sala de sport/sala de fitness sau pe terenurile în aer liber aflate pe baza sportivă în funcție de condițiile meteorologice de la data desfășurării seminarului)

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C7. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice motricității umane.
Aptitudini	A 7.1. Studentul / absolventul interpretează sensurile principale ale conceptelor de bază ale teoriei, metodicii și practicii educației fizice și sportului.
Responsabilitate și autonomie	

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
-	-	-
Bibliografie -		
6.2 Seminar/ ~~laborator~~	Metode de predare	Observații
7 lecții Natație		
1. Consolidarea mișcărilor de brațe și picioare în procedeul craul; - Dezvoltarea forței spatelui și abdomenului. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
2. Perfecționarea mișcărilor de brațe și picioare cu respirația în procedeul craul. Dezvoltarea mobilității articulare. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
3. Perfecționarea mișcărilor de brațe și picioare cu respirația în procedeul craul; - Dezvoltarea rezistenței specifice; - Dezvoltarea forței brațelor și picioarelor. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
4. Învățarea tehnicii corecte a săriturii în picioare de pe marginea bazinului și de pe blocstart; - Dezvoltarea forței spatelui și abdomenului. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
5. Învățarea tehnicii corecte a săriturii de la trambulina de 3 m; - Dezvoltarea forței brațelor și a abdomenului. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
6. Învățarea întoarcerii la înotul craul; - Dezvoltarea rezistenței specifice la înotul craul. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
7. Consolidarea întoarcerii la înotul craul; - Dezvoltarea rezistenței specifice și perfecționarea coordonării la procedeul craul. Verificare (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
Bibliografie		
1. „ <i>Didactica Educației Fizice</i> ”, Diana Victoria Gidu, Virgil Ene-Voiculescu, Editura Universitaria, 2017, ISBN 978-606-14-1350-8;		
2. „ <i>Periodizarea pregătirii în proba de seamanship din pentatlonul naval</i> ”, Virgil Ene-Voiculescu, Alexandru Doru Abramiuc, Editura Discobolul, București, 2020, ISBN 978-606-798-100-1;		
3. „ <i>Educația Fizică în Forțele Navale</i> ”, Virgil Ene-Voiculescu, Carmen Ene-Voiculescu, Alexandru Doru Abramiuc, Cristinel Olaru, Horia Croitoru, Victoria Diana Gidu, , Editura University Press, Constanța, ISBN 978-606-060-072-5		
4. „ <i>Metodica Educației Fizice în Sportul Militar</i> ” – <i>note de curs</i> , Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;		
5. „ <i>Probe și teste pentru evaluarea capacităților motrice și funcționale a studenților militari</i> ” – <i>note de curs</i> , Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Respectarea standardelor pentru “Modelul absolventului” solicitat de beneficiar – Statul Major al Forțelor Navale

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din calificativul final
8.4 Curs	-	-	-
8.5 Seminar/laborator	Media notelor obținute la testarea calităților motrice (CM) prin probe din Natație – T1	a. Teste de sondaj inițial alcătuite asupra nivelului de pregătire la început de an universitar; b. Teste - destinate investigației rezultatelor obținute tematica din fișa disciplinei, aprecieri curente prin note, în scopul îndeplinirii obiectivelor operaționale; La nevoie, pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor	100%
8.6 Standard minim de performanță pentru calificativul ADMIS : îndeplinirea baremurilor minime precizate în „ <i>Probe și teste pentru evaluarea capacităților motrice și funcționale a studenților militari</i> ” – note de curs , Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;			

Data completării ____.09.2026	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Lt.cdor.Șl, dr.ing. Daniel Mărășescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM Cpt.cdor.conf.dr.ing. Popa Adrian 	

	ACADEMIA NAVALĂ „MIRCEA CEL BĂTRÂN”
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL: SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA 2026-2030
	ANUL UNIVERSITAR 2026-2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	LIMBA STRĂINĂ I, LIMBA GERMANĂ (EN-119)						
1.3 Titularul activităților de seminar	Lect. univ. dr. Edith-Hilde KAITER						
1.5 Anul de estimă	I	1.6 Semestrul	I	1.7 Tipul de evaluare	V.	1.8 Regimul disciplinei	DF

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 2.2 curs	-	2.3 seminar	1
2.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 2.5 curs	-	2.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					
Cercetare					
Practică					
Elaborare proiect diplomă					
2.8 Activități neasistate					11
Documentare					
Studiul individual					10
Referate					
Teme casă					1
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					
2.9 Total ore pe semestru					25
2.10 Numărul de credite					1

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Nu este cazul
3.2 de competențe	Nivel pre-intermediar

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.2 de desfășurare a seminarului	Seminarul se va desfășura în laborator multimedia sau sală media, pe baza de discuții interactive (materiale necesare: videoproiector, ecran proiecție, laptop conexiune internet, tablă)

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

5.1 Cunoștințe	C6: Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare privitoare la politicile și legislația aplicabilă într-un anumit domeniu. C8: Studentul/absolventul identifică, extrage, analizează, stochează și sintetizează date pentru elaborarea rapoartelor, comunicărilor și proiectelor din domeniul tehnic.
5.2 Abilități	A61: Studentul/absolventul utilizează baze de date, standarde, coduri de bune practici și reglementări de siguranță. A62: Studentul/absolventul evaluează impactul soluțiilor de inginerie într-un mediu social, integrând și contextul de mediu. A81: Studentul/absolventul gestionează date interoperabile și reutilizabile accesibile și ușor de găsit, drepturi de proprietate intelectuală și publicații deschise. A82: Studentul/absolventul vorbește mai multe limbi străine și aplică competențe de comunicare în domeniul tehnic. A83: Studentul/absolventul aplică principiile eticii și integrității științifice în activitățile de cercetare și gestionează cunoștințele în vederea unui impact strategic.
5.3 Responsabilitate și autonomie	-

6. Conținuturi

6.1 Seminar	6.2 Metode de predare	6.3 Observații
1. Ausspracheregeln und das deutsche Alphabet 2-3. Name – Land – Wohnort - Strukturen - Wortschatz - Woher kommen Sie? - Was machen Sie hier? 4-5. Grammatik: Personalpronomen im Nominativ, regelmäßige Verben im Präsens und einfache Satzstruktur 6-7. Studium und Beruf - Strukturen – Wortschatz - Was sind Sie von Beruf? - Was studierst du? - Grammatik: Hilfsverben	1. Tehnici de predare interactivă cu scopul de a facilita abordarea unui text informativ; fișe de lucru. 2. Mijloace audio-vizuale digitale în vederea formării deprinderilor corecte de exprimare în limba germană. 3. Cunoașterea programei analitice de către studenți va facilita respectarea sarcinilor de muncă individuală, care au un caracter minimal și obligatoriu.	
Bibliografie: 1. Anuței, Mihai, <i>Dicționar român – german</i>, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1990. 2. Balaș, Orlando, <i>Limba Germană, Exerciții de gramatică și vocabular</i>, Editura Polirom, București, 2005. 3. Bariatinsky, Michel, Saucier, Francine, <i>Teste de germană</i>, Editura Teora, București, 1999. 4. Bartolf, Hedwig, <i>Limba germană, teste și exerciții pentru începători și inițiați</i>, Editura Niculescu,		

București, 2001.

5. Dreyer, Hilke, Schmitt, Richard, *Lehr- und Übungsbuch der deutschen Grammatik*, Verlag für Deutsch, Ismaning / München, 1985.

6. Fischer, Paul, *Begleitübungen zur Grundstufe 1*. Max Hueber Verlag, München, 1993.

7. Luscher, Renate, *DAF – Übungsgrammatik für Anfänger*, Verlag für Deutsch, Ismaning, München, 1998.

8. Themen Neu, *Lehrwerk für Deutsch als Fremdsprache*, Arbeitsbuch 1 & Kursbuch 1, Max Hueber Verlag, Ismaning, 1992.

9. Themen Neu, *Lehrwerk für Deutsch als Fremdsprache*, Arbeitsbuch 2 & Kursbuch 2, Max Hueber Verlag, Ismaning, 1993.

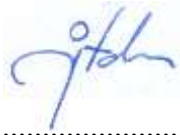
1. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Interacționarea cu angajatori din domeniul aferent programului de licență după finalizarea parteneriatelor pentru efectuarea practicii de specialitate inclusă în *Planul de învățământ* și conform politicilor educaționale desfășurate de ANMB.

7. Evaluare

Tip activitate 8.4 Seminar	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
	Însușirea corectă și completă a noțiunilor de gramatică și vocabular prezentate. Folosirea noțiunilor de gramatică și vocabular în scris și oral.	-evaluarea continuă pe tot parcursul semestrului (exerciții de citit, scris, ascultat și vorbit, gramatică și vocabular) - portofoliu	50 %
		- verificarea prin o lucrare scrisă și test final	50%
8.5 Standard minim de performanță: Utilizarea corectă a cunoștințelor de gramatică și a limbajului tehnic specific disciplinei necesar comunicării la un nivel minim de performanță. Sustinerea orală a referatelor la un nivel minim de performanță. Nota 5			

Data completării ____.09.2026	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Lt.cdor.Șl, dr.ing. Daniel Mărășescu 	

Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM Cpt.cdor.conf.dr.ing. Popa Adrian 

	ACADEMIA NAVALĂ „MIRCEA CEL BĂTRÂN”
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL: SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA 2026-2030
	ANUL UNIVERSITAR 2026-2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	LIMBA STRĂINĂ II, LIMBA GERMANĂ (EN-119)						
1.3 Titularul activităților de seminar	Lect. univ. dr. Edith-Hilde KAITER						
1.5 Anul de estimă	I	1.6 Semestrul	II	1.7 Tipul de evaluare	V.	1.8 Regimul disciplinei	DF

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 2.2 curs	-	2.3 seminar	1
2.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 2.5 curs	-	2.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					
Cercetare					
Practică					
Elaborare proiect diplomă					
2.8 Activități neasistate					11
Documentare					
Studiul individual					10
Referate					
Teme casă					1
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					
2.9 Total ore pe semestru					25
2.10 Numărul de credite					1

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Nu este cazul
3.2 de competențe	Nivel pre-intermediar

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.2 de desfășurare a seminarului	Seminarul se va desfășura în laborator multimedia sau sală media, pe baza de discuții interactive (materiale necesare: videoproiector, ecran proiecție, laptop conexiune internet, tablă)

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

5.1 Cunoștințe	C6: Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare privitoare la politicile și legislația aplicabilă într-un anumit domeniu. C8: Studentul/absolventul identifică, extrage, analizează, stochează și sintetizează date pentru elaborarea rapoartelor, comunicărilor și proiectelor din domeniul tehnic.
5.2 Abilități	A61: Studentul/absolventul utilizează baze de date, standarde, coduri de bune practici și reglementări de siguranță. A62: Studentul/absolventul evaluează impactul soluțiilor de inginerie într-un mediu social, integrând și contextul de mediu. A81: Studentul/absolventul gestionează date interoperabile și reutilizabile accesibile și ușor de găsit, drepturi de proprietate intelectuală și publicații deschise, A82: Studentul/absolventul vorbește mai multe limbi străine și aplică competențe de comunicare în domeniul tehnic. A83: Studentul/absolventul aplică principiile eticii și integrității științifice în activitățile de cercetare și gestionează cunoștințele în vederea unui impact strategic.
5.3 Responsabilitate și autonomie	-

6. Conținuturi

6.1 Seminar	6.2 Metode de predare	6.3 Observații
8. Grammatik: Possessivpronomen im Nominativ, Genus der Substantive 9-11. Dienstgrade der Handelsmarine Familie – Geschwister – Alter - Strukturen – Wortschatz - Haben Sie Geschwister? - Wer ist denn das? - Grammatik: Negation, Partikeln, Zahlen, Numerus der Substantive 12-13. Militärspezifische Redewendungen Stellensuche, Berufswahl - Strukturen – Wortschatz - Ich möchte wieder arbeiten! - Was willst du eigentlich werden? - Grammatik: Modalverben	1. Tehnici de predare interactivă cu scopul de a facilita abordarea unui text informativ; fișe de lucru. 2. Mijloace audio-vizuale (casete audio, casete video) în vederea formării deprinderilor corecte de exprimare în limba germană. 3. Cunoașterea programei analitice de către studenți va facilita respectarea sarcinilor de muncă individuală, care au un caracter minimal și obligatoriu.	
Bibliografie: 1. Anuței, Mihai, <i>Dicționar român – german</i>, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1990. 2. Balaș, Orlando, <i>Limba Germană, Exerciții de gramatică și vocabular</i>, Editura Polirom, București, 2005. 3. Bariatinsky, Michel, Saucier, Francine, <i>Teste de germană</i>, Editura Teora, București, 1999.		

4. Bartolf, Hedwig, *Limba germană, teste și exerciții pentru începători și inițiați*, Editura Niculescu, București, 2001.
5. Dreyer, Hilke, Schmitt, Richard, *Lehr- und Übungsbuch der deutschen Grammatik*, Verlag für Deutsch, Ismaning / München, 1985.
6. Fischer, Paul, *Begleitübungen zur Grundstufe 1*. Max Hueber Verlag, München, 1993.
7. Luscher, Renate, *DAF – Übungsgrammatik für Anfänger*, Verlag für Deutsch, Ismaning, München, 1998.
8. Themen Neu, *Lehrwerk für Deutsch als Fremdsprache*, Arbeitsbuch 1 & Kursbuch 1, Max Hueber Verlag, Ismaning, 1992.
9. Themen Neu, *Lehrwerk für Deutsch als Fremdsprache*, Arbeitsbuch 2 & Kursbuch 2, Max Hueber Verlag, Ismaning, 1993.

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Interacționarea cu angajatori din domeniul aferent programului de licență după finalizarea parteneriatelor pentru efectuarea practicii de specialitate inclusă în *Planul de învățământ* și conform politicilor educaționale desfășurate de ANMB.

8. Evaluare

Tip activitate 8.4 Seminar	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
	Însușirea corectă și completă a noțiunilor de gramatică și vocabular prezentate. Folosirea noțiunilor de gramatică și vocabular în scris și oral.	-evaluarea continuă pe tot parcursul semestrului (exerciții de citit, scris, ascultat și vorbit, gramatică și vocabular) - portofoliu	50 %
		- verificarea prin o lucrare scrisă și test final	50%
8.5 Standard minim de performanță: Utilizarea corectă a cunostintelor de gramatica și a limbajului tehnic specific disciplinei necesar comunicării la un nivel minim de performanță. Sustinerea orală a referatelor la un nivel minim de performanță. Nota 5			

Data completării ____.09.2026	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator

Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Lt.cdor.Şl, dr.ing. Daniel Mărăşescu 
Data aprobării în Consiliul Facultăţii ____.09.2026	Semnătura decanului FIM Cpt.cdor.conf.dr.ing. Popa Adrian 

	ACADEMIA NAVALĂ „MIRCEA CEL BĂTRÂN”
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII : INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚA
	SERIA: 2026-2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026-2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	VOLUNTARIAT (EN)						
1.2 Titularul activităților de curs	-						
1.3 Titularul activităților de seminar	Comisia de coordonare a creditelor de voluntariat pe facultate						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Titularul activităților de proiect	-						
1.6 Anul de studiu	I/II/ III/IV	1.7 Semestrul	1/2	1.8 Tipul de evaluare	V	1.9 Regimul disciplinei	DFac

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 2.2 curs	-	2.3 seminar/laborator/proiect	1/0/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 2.5 curs	-	2.6 seminar/laborator/proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial	-				
Cercetare	-				
Practică	-				
Elaborare proiect diplomă	-				
2.8 Activități neasistate	36				
Documentare					
Studiu individual	34				
Referate					
Teme casă					
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)	2				
2.9 Total ore pe semestru	50				
2.10 Numărul de credite	2				

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Nu este cazul
3.2 de competențe	Nu este cazul

4. Condiții de desfășurare (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Existența aprobării Comisiei de coordonare a creditelor de voluntariat pe facultate pe cererea de acordare a creditelor suplimentare depusă de student Semnarea contractului de voluntariat între student și organizația gazdă
4.2 de desfășurare a seminarului	

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	
Abilități	
Responsabilitate și autonomie	

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
Bibliografie:		
6.2 Seminar	Metode de predare	Observații
Fișa de voluntariat completată cu activități/responsabilități de către organizația gazdă		
Bibliografie:		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu preocupările Uniunii Europene de încurajare a activităților de voluntariat și de recunoaștere a competențelor dobândite în urma acestora

8. Evaluare

8. Evaluare			
Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
8.1 Curs	Derularea stagiului de voluntariat Redactarea dosarului recunoaștere credite voluntariat	Dosar recunoaștere credite voluntariat	70%
8.2 Seminar		Raport evaluare responsabil cu voluntariatul	30%
8.3 Standard minim de performanță - Studentul trebuie să predea în termen dosarul de recunoaștere credite voluntariat			

Data completării ____.09.2026	Semnătura titularului de curs ----	Semnătura titularului de seminar ----
Data avizării în Consiliul Departamentului ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Lt. cdor. Ș.L. dr. ing. Daniel MĂRĂȘESCU	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM Cdor. Conf. univ. dr. ing. Adrian POPA	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL DE SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA 2026- 2030
	ANUL UNIVERSITAR 2027- 2028

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	Matematici speciale-EN-201					
1.2 Titularul activităților de curs	Lector univ. dr. Ligia-Adriana Sporiș					
1.3 Titularul activităților de seminar	Lector univ. dr. Ligia-Adriana Sporiș					
1.4 Titularul activităților de laborator						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei
						Obl(DF).

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator	2
2.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
2.7.Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8.Activități neasistate					69
Documentare					9
Studiu individual					42
Referate					-
Teme casă					14
Proiect					-
Alte activități(inclusiv colocviu ,examen)					4
2.9.Total ore pe semestru					125
2.10. Numărul de credite					5

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Parcursarea și /sau promovarea următoarelor discipline:Analiză matematică, Algebră liniară, Geometrie analitică și diferențială. .
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs ,dotată cu: laptop, videoproiector și software adecvat
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar ,dotată corespunzător.

**5.Obiectivele disciplinei-rezultate așteptate ale învățării la formarea
cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma
tabelului de mai jos:**

5.1 Cunoștințe	C1. Studentul identifică și descrie concepte, principii și metode corespunzătoare Matematicilor Speciale în perspectiva aplicării lor în practică. C2. Studentul explică și interpretează rezultatele teoretice specifice Matematicilor Speciale
5.2 Aptitudini	A1.1. Studentul operează cu concepte, principii și metode corespunzătoare Matematicilor Speciale în perspectiva aplicării lor în practică. A1.2. Studentul rezolvă probleme de Matematici Speciale cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. Studentul este capabil să extindă în mod independent ideile și argumentele matematice deja însușite, la un subiect matematic care nu a fost studiat anterior. A1.3. Studentul efectuează calcule ingineresti de complexitate medie, asociindu-le cu reprezentări grafice sau specifice proiectării asistate de calculator.
	A2.1 .Studentul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea ,experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului Matematicilor Speciale folosind inclusiv tehnologii digitale. A2.2. Studentul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultatele teoretice și experimentale.
5.3.Responsabilitate și autonomie	RA.1.1. Studentul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. RA.1.2. Studentul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor. RA.1.3. Studentul comunică eficient despre activitățile ingineresti cu o gamă largă de public. RA.1.4. Studentul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții ,pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. RA.1.5. Studentul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. RA.1.6. Studentul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Obs.
1. Funcții complexe de variabilă reală, resp. complexă. Relațiile Cauchy-Riemann .Funcții armonice. Derivata unei funcții monogene. - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2. Integrala curbilinie în complex. Teorema lui Cauchy. Formula integrală a lui Cauchy - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
3. Șiruri și serii în complex - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
4. Teorema reziduurilor. Aplicațiile teoremei reziduurilor-2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
5. Câmp scalar. Câmp vectorial.. Linii si suprafețe de camp - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6. Formule integrale. Câmpuri vectoriale importante - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7. Seria Fourier a unei funcții periodice. Forma complexă a seriei Fourier - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	

8. Integrala Fourier. Transformata Fourier prin sinus și cosinus - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
9. Transformata Laplace a unei funcții original. Teoremă de caracterizare a transformatei Laplace. Teoreme utilizate în Calculul operațional - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
10. Transformata Laplace inversă. Teoreme de dezvoltare - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
11. Utilizarea transformatei Laplace pentru integrarea ecuațiilor și sistemelor de ecuații diferențiale respectiv a ecuațiilor integrale - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
12. Ecuații cu derivate parțiale de ordinul al II. Problema lui Cauchy. Aducerea la forma canonică. Metode de integrare - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
13. Ecuații liniare și omogene cu coeficienți constanți. Forma canonică. Metode de integrare. Metoda separării variabile - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
14. Ecuația căldurii. Integrarea ecuațiilor de tip Laplace. Problema lui Dirichlet pentru disc - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
Bibliografie 1. Kreysig, E. , Advanced Engineering Mathematics, 10-th, Wiley & Sons, Inc., 2012 2. Bird, J. , Higher Engineering Mathematics, 6-th, Elsevier, 2010 3. Stroud, K.A. , Advanced Engineering Mathematics, 4-th, Palgrave Macmillan, 2003 4. Zill D., Shanahan P. -A First Course in Complex Analysis-Jones & Bartlett Publishers, Massachusetts-2003 5. Jeffrey A. Advanced Engineering Mathematics-Harcourt/Academic Press, 2002 6. Stein E.M., Shakarchi R. -Complex Analysis, Fourier Analysis-Princeton Univ. Press-2003, 2007 7. Flondor P., Olteanu M. -Analiză Funcțională, Probabilități și Statistică Matematică-UPB-var. electronică, 2006 8. O'Neill P.V. - Advanced Engineering Mathematics-www.cengage.com, 2012		
6.2 Seminar	Metode de predare	Obs.
1. Corpul numerelor complexe. Funcții complexe monogene. Aplicații-2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și în echipă	
2. Integrala în complex. Aplicații-2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și în echipă	
3. Dezvoltări în serie Laurent - 2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și în echipă	
4. Teorema reziduurilor și aplicațiile sale-2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și în echipă	
5. Câmpuri scalare. Câmpuri vectoriale. Aplicații - 2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și în echipă	
6. Calculul cu operatori diferențiali în teoria câmpurilor - 2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și în echipă	
7. <u>Lucrare de verificare</u> 1-2 ore		
8. Reprezentarea unei funcții periodice reale sau complexe printr-o serie Fourier - 2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și în echipă	
9. Reprezentarea unei funcții reale sau complexe printr-o integrală Fourier. Transformata Fourier -2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și în echipă	
10. Rezolvarea unor ecuații și sistemelor de ecuații diferențiale și ecuații integrale utilizând transformata Laplace-2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și în echipă	
11. <u>Lucrare de verificare</u> 2-2 ore		

12. Integrarea unor ecuații cu derivate parțiale de ordinul al II-lea. -2 ore	Exercițiul ,discuțiile și dezbateră, lucrul individual și în echipă	
13. Aducerea la forma canonică a ecuațiilor cu derivate parțiale de ordinul al II-lea, liniare și omogene, cu coeficienți constanți.-2 ore	Exercițiul ,discuțiile și dezbateră, lucrul individual și în echipă	
14. Rezolvarea ecuațiilor cu derivate parțiale de ordinul al II-lea folosind metoda schimbării variabilelor și separării variabilelor - 2 ore	Exercițiul ,discuțiile și dezbateră, lucrul individual și în echipă	
Bibliografie-seminar/ 1. Kreysig,E. ,Advanced Engineering Mathematics,10-th,Wiley&Sons.Inc.,2012 2. Bird,J. ,Higher Engineering Mathematics,6-th,Elsevier,2010 3. Stroud,K.A. , Advanced Engineering Mathematics,4-th,Palgrave Macmillan,2003 4 Zill D.,Shanahan P. -A First Course in Complex Analysis-Jones&Bartlett Publishers,Massachusetts-2003 5. Jeffrey A. Advanced Engineering Mathematics-Harcourt/Academic Press,2002 6. Stein E.M.,Shakarchi R. -Compex Analysis , Fourier Analysis-Princeton Univ.Press-2003,2007		

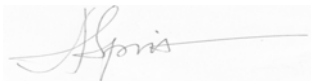
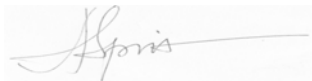
7. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare predate acum în majoritatea instituțiilor de învățământ superior tehnic din țară și străinătate.

Conținutul disciplinei a fost adaptat la cerințele pieței muncii, ca urmare a întâlnirilor cu reprezentanți ai mediului de afaceri ,cât și cu reprezentanți ai profesorilor de matematică și informatică din învățământul preuniversitar constănțean.

8 .Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3.Pondere din nota finală
8.4. Curs	1. Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor teoretice asimilate; 2. Asimilarea limbajului specific disciplinei „MS”; 3. Coerență logică.	Evaluare scrisă finală	50%
	4. Conștiinciozitatea și interesul manifestat pentru studiu individual	Participarea activă la cursuri Conversația de evaluare	
8.5 .Seminar	1. Capacitatea de a opera cu conceptele însușite; 2.Abilitatea aplicării noțiunilor însușite.	Evaluări scrise curente (2lucrări de verificare); Tema de casă	30% 20%
	3. Conștiinciozitatea, interesul manifestat pentru studiu individual	Participarea activă la seminar. Evaluare activitate seminar.	
8.6. La terminarea cursului ,studenții vor fi capabili să utilizeze corect și eficace aparatul matematic specific domeniului și limbajul tehnic de comunicare la un nivel minim de performanță			

Data completării 06.2025	Semnătura titularului de curs Lector univ.dr. Ligia-Adriana Sporis 	Semnătura titularului de seminar/laborator Lector univ.dr. Ligia-Adriana Sporis 
Data avizării în departament 06.2025	Semnătura directorului de departament Lt.cdor.Şl, dr.ing. Daniel Mărăşescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultăţii ____.06.2025	Semnătura decanului FIM Cdor.Conf.dr.ing Popa Adrian 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL DE SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA 2026- 2030
	ANUL UNIVERSITAR 2027- 2028

FIȘA DISCIPLINEI

1.Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	Metode numerice (EN-202)						
1.2 Titularul activităților de curs	Lector univ. dr. LIGIA-ADRIANA SPORIȘ						
1.3 Titularul activităților de seminar	Lector univ. dr. LIGIA-ADRIANA SPORIȘ						
1.4 Titularul activităților de laborator	Lector univ. dr. LIGIA-ADRIANA SPORIȘ						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	2	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	Obl(DF).

2.Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator	1/1
2.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator	14/14
Distribuția fondului de timp					ore
2.7.Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8.Activități neasistate					44
Documentare					4
Studiu individual					28
Referate					-
Teme casă					10
Proiect					-
Alte activități(inclusiv colocviu ,examen)					2
2.9.Total ore pe semestru					100
2.10. Numărul de credite					4

3.Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Parcursirea și/sau promovarea următoarelor discipline: Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială, Analiză matematică, Programarea calculatoarelor și limbaje de programare.
3.2 de competențe	

4.Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată corespunzător: calculatoare, rețea, conexiune la Internet
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar/laborator dotată corespunzător: calculatoare, rețea, conexiune la Internet

5.Obiectivele disciplinei-rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

5.1 Cunoștințe	C1. Studentul identifică și descrie concepte, principii și metode corespunzătoare Metodelor Numerice în perspectiva aplicării lor în practică. C2. Studentul explică și interpretează rezultatele teoretice specifice Metodelor Numerice
5.2 Aptitudini	A1.1. Studentul operează cu concepte, principii și metode corespunzătoare Metodelor Numerice în perspectiva aplicării lor în practică. A1.2. Studentul rezolvă probleme de Metode Numerice cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. Studentul este capabil să extindă în mod independent ideile și argumentele matematice deja însușite, la un subiect matematic care nu a fost studiat anterior. A1.3. Studentul efectuează calcule ingineresti de complexitate medie, asociindu-le cu reprezentări grafice sau specifice proiectării asistate de calculator.
	A2.1. Studentul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului Metodelor Numerice folosind inclusiv tehnologii digitale. A2.2. Studentul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultatele teoretice și experimentale.
5.3.Responsabilitate și autonomie	RA.1.1. Studentul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. RA.1.2. Studentul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor. RA.1.3. Studentul comunică eficient despre activitățile ingineresti cu o gamă largă de public. RA.1.4. Studentul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții ,pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. RA.1.5. Studentul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. RA.1.6. Studentul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Obs.
1. Erori. Sursele și clasificarea erorilor. Reprezentarea numerelor reale. Aritmetică în VM. Propagarea erorilor - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2.,3. Soluționarea numerică a ecuațiilor neliniare. Metode de separare a rădăcinilor. Metode de localizare a rădăcinilor - 4 ore.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
4. Solutionarea sistemelor de ecuații liniare. Metode directe - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
5. Solutionarea sistemelor de ecuații liniare. Metode iterative - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6. Aproximarea funcțiilor. Interpolare polinomiala - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7. Aproximarea funcțiilor .Interpolare prin funcții spline. Regresie - 2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
8. Derivare și integrare numerică. Derivare numerică. Cuadraturi numerice Newton-Cotes -2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	

9. Derivare și integrare numerică. Formule de cuadratură Cebăsev. Formule de cuadratură Gauss - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
10. Integrare numerică a ecuațiilor diferențiale ordinare. Metode numerice uni-pas pentru rezolvarea problemelor cu condiții inițiale - 2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
11. Integrarea numerică a ecuațiilor diferențiale ordinare. Metode multi-pas - 2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
12. Rezolvarea numerică a ecuațiilor cu derivate parțiale. Metoda diferențelor finite. - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
13. Rezolvarea numerică a ecuațiilor cu derivate parțiale. Introducere în Metoda elementului finit - 2 ore.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
14. Rezolvarea numerică a ecuațiilor cu derivate parțiale. Introducere în Metoda elementului finit - 2 ore.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
Bibliografie 1.Chapra S.C.,Canale R.P.-Numerical Methods for Engineers-7Ed.McGraw Hill-2013 2.Burden R.L.,Faires J.D.-Numerical Analysis-9Ed.,Brooke Cole-Cengage Learning-2011 3.Woodford C.,Philips C.-Numerical Methods with Worked Examples-Matlab Ed.-Springer Verlag-2012 4.Scott L.R.-Numerical Analysis-Princeton Univ.Press-2011		
6.2 Seminar	Metode de predare	Obs.
1. Rezolvarea numerică a ecuațiilor neliniare-2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și în echipă	
2. Rezolvarea sistemelor de ecuații liniare-2ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și în echipă	
3. Lucrare de verificare 1-1 oră		
4. Aproximarea funcțiilor-2ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și în echipă	
5. Derivare si integrare numerică-2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și în echipă	
6. Integrarea numerică a ecuațiilor diferențiale ordinare-2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și în echipă	
7. Lucrare de verificare 2-1 oră		
8. Integrarea numerică a ecuațiilor cu derivate parțiale-2ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și în echipă	
Bibliografie 1.Chapra S.C.,Canale R.P.-Numerical Methods for Engineers-7Ed.McGraw Hill-2013 2.Burden R.L.,Faires J.D.-Numerical Analysis-9Ed.,Brooke Cole-Cengage Learning-2011 3.Woodford C.,Philips C.-Numerical Methods with Worked Examples-Matlab Ed.-Springer Verlag-2012 4.Scott L.R.-Numerical Analysis-Princeton Univ.Press-2011		
6.3. Laborator	Metode de predare	Obs.
1. Rezolvarea numerică a ecuațiilor neliniare - 2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și în echipă	
2. Rezolvarea sistemelor de ecuații liniare - 2ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și în echipă	
3. Aproximarea funcțiilor -2ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și în echipă	
4. Derivare si integrare numerică - 2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și în echipă	
5. Integrarea numerică a ecuațiilor diferențiale ordinare - 2 ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și în echipă	
6. Integrarea numerică a ecuațiilor cu derivate parțiale - 4ore	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și în echipă	

Bibliografie

1. **Chapra S.C., Canale R.P.**-Numerical Methods for Engineers-7Ed.-The McGraw Hill Comp.-2013
2. **Burden R.L., Faires J.D.**-Numerical Analysis-9Ed., Brooke Cole-Cengage Learning-2011
3. **Woodford C., Philips C.**-Numerical Methods with Worked Examples-Matlab Ed.-Springer Verlag-2012
4. **Scott L.R.**-Numerical Analysis-Princeton Univ.Press-2011
5. **Palm III, W.J.**-Introduction to Matlab for Engineers-The Mc GrawHillComp.-2013
6. **Chapra: S.C.**”Applied Numerical Methods with MATLAB for Engineers and Scientists”, Ed. Mc Graw-Hill, 2012

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

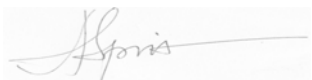
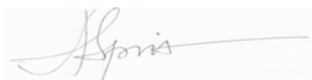
Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare predate acum în majoritatea instituțiilor de învățământ superior tehnic din țară și străinătate.

Conținutul disciplinei a fost adaptat la cerințele pieței muncii, ca urmare a întâlnirilor cu reprezentanți ai mediului de afaceri, cât și cu reprezentanți ai profesorilor de matematică și informatică din învățământul preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3. Pondere din nota finală
8.4 Curs	1. Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor teoretice asimilate; 2. Asimilarea limbajului specific disciplinei „MN”; 3. Coerență logică.	Evaluare scrisă finală	50%
	4. Conștiinciozitatea și interesul manifestat pentru studiu individual	Conversația de evaluare	
8.5 Seminar/laborator	1. Capacitatea de a opera cu conceptele însușite; 2. Abilitatea aplicării algoritmilor de calcul numeric însușiți, utilizând Matlab.	Evaluări scrise curente (2 Lucrări de verificare);	30%
	3. Conștiinciozitatea, interesul manifestat pentru studiu individual	Participarea activă la seminar/laborator. Evaluare Portofoliu seminar/laborator	20%

8.6. La terminarea cursului, studenții vor fi capabili să utilizeze corect și eficace aparatul matematic specific domeniului și limbajul tehnic de comunicare la un nivel minim de performanță

Data completării 06.2025	Semnătura titularului de curs Lector univ.dr. Ligia-Adriana Sporis 	Semnătura titularului de seminar/laborator Lector univ.dr. Ligia-Adriana Sporis 

Data avizării în departament 06.2025	Semnătura directorului de departament Lt.cdor.Şl, dr.ing. Daniel Mărăşescu 
Data aprobării în Consiliul Facultăţii ____.06.2025	Semnătura decanului FIM Cdor.Conf.dr.ing Popa Adrian 

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2027 - 2028

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	TERMOTEHNICĂ (EN-203)						
1.2 Titularul activităților de curs	S.L. univ. dr. ing. Ionel POPA						
1.3 Titularul activităților de seminar	S.L. univ. dr. ing. Ionel POPA						
1.4 Titularul activităților de laborator	S.L. univ. dr. ing. Ionel POPA						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	EX	1.8 Regimul disciplinei	Obl. DS

2. Timpul total estimat (ore pe semestru) al activităților didactice

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator/proiect	1/1/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator/proiect	14/14/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					69
Documentare					10
Studiu individual					36
Referate					14
Teme casă					5
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					125
2.10 Număr de credite					5

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Parcurearea cursurilor universitare de fizică/desen tehnic/chimie/
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă smart interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă/ Laborator Termotehnică E127.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C3. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice domeniului de inginerie marină și navigație. C4. Studentul / absolventul explică, analizează și interpretează fenomene, procese și parametri specifici ingineriei marine și navigației.
Aptitudini	A.2.1. Studentul / absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. A.2.2. Studentul / absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale. A.2.3. Studentul / absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice. A.2.4. Studentul / absolventul elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu în format letric sau proiectate asistat de calculator. A.2.5. Studentul / absolventul aplică tehnici moderne de management de proiect, tehnici economice și de luare a deciziilor inclusiv într-un cadru multidisciplinar.
Responsabilitate și autonomie	RA.1.1. Studentul / absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. RA.1.2. Studentul / absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. RA.3.1. Studentul / absolventul selectează și analizează surse bibliografice specifice domeniului. RA.3.2. Studentul / absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului. RA.5.1. Studentul / absolventul are abilitatea să lucreze la sarcini tehnice în echipă.

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
6.1.1. Introducere in disciplina Termotehnică. Mărimi de stare. Principiile termotehnicii. Reprezentarea transformărilor termice in coordonate p-V,T-S.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6.1.2. Gaze reale. Izotermele lui Andrews. Ciclul lui Clausius-Rankine. Vaporii de apă cu aplicații in domeniul portuar.	Expunerea interactivă, problematizarea, studiu de caz, conversația euristică, exemplificarea.	
6.1.3 Gaze reale. Diagrame de abur. Determinarea mărimilor de stare caracteristice vaporilor de apă. Eficiența turbinei cu abur.	Expunerea interactivă, problematizarea, studiu de caz, conversația euristică, exemplificarea.	
6.1.4 Laminarea gazelor. Efectul Joule-Thompson. Aplicații la instalația frigorifică.	Expunerea interactivă, problematizarea, studiu de caz, conversația euristică, exemplificarea.	

6.1.5 Aer umed. Mărimi de stare. Diagrama lui Molliere. Instalații de ventilație și microclimat artificial în domeniul naval.	Expunerea interactivă, studiu de caz, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6.1.6 Aplicații privind aerul umed. Instalații de ventilație și microclimat artificial în domeniul naval.	Expunerea interactivă, studiu de caz, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6.1.7 Mașini termice specifice domeniului naval și portuar. Compresoare cu piston. Compresoare centrifugale. Compresoare in două trepte.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6.1.8 Mașini termice specifice domeniului naval. Motoare cu ardere internă în 4 timpi. Cicluri termice teoretice, pe categorii de arderi interne,	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	
6.1.9 Mașini termice specifice domeniului naval. Motoare cu ardere internă în 2 timpi. Turbina cu gaze cu ardere la volum constant.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	
6.1.10 Combustibili navali. Clasificarea internațională a combustibililor navali. Arderea combustibililor navali. Pregătirea combustibililor navali pentru depozitare, transfer și utilizare.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	
6.1.11 Transferul de căldură și masă. Fenomene de transfer termic. Conducția. Convecția. Radiația.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6.1.12 Transferul de căldură și masă. Schimbătoare de căldură. Clasificare și calculul schimbătoarelor de căldură	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6.1.13 Transferul de căldură și masă. Agregate de transfer termic. Operațiuni de automatizare a proceselor termice	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6.1.14 Transferul de căldură și masă. Întreținerea agregatelor de transfer termic. Eficiența schimbătoarelor de căldură.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
Bibliografie		
1.Popa I., Mărășescu D., Termotehnica domeniului naval, Editura Academiei Navale Mircea cel Batran, 2025; 2.Călbureanu M., Malciu R., Termotehnică, mașini și instalații termice. culegere de probleme și aplicații, Editura Universitaria Craiova, 2017; 3.Prundurel A., Considerations over the influence of the composition of wet natural gas regarding the vapor - liquid phase equilibrium Revista TERMOTEHNICA nr. 2 - 2014. 4.Tsakiris, C. Termotehnica si echipamente termice, Editura Pro Universitatea, ISBN: 978606261363, 2022; 5.Popa I., Volintiru N., Aspects of spiral heat exchanger efficiency in cooling systems, Scientific Bulletin of Naval Academy, Vol. XXVII 2024, pg. 15-22, 2024; 6.Russel P., Embleton W., Jackson L., Applied Thermodynamics For Marine Engineers, 6th Edition, Bloomsbury Publishing PLC, ISBN 978-1-4729-9340, 2022; 7. https://enggcyclopedia.com/2023/02/spiral-heat-exchanger/ ; 8. Marine Fuel Oil Advisory 2023, American Bureau of Shipping (ABS);		

6.2 Seminar		
6.2.1 Caracterizarea sistemelor termice. Ecuația de stare. Legile gazului ideal.		
6.2.2 Utilizarea aburului la bordul navelor maritime;		
6.2.3 Calculul parametrilor de stare și a eficienței energetice a turbinelor cu abur utilizate ca turbopompe în transferul hidrocarburilor navale;		
6.2.4 Calculul mărimilor de stare a aerului umed. Determinarea umidității relative;		
6.2.5 Calculul randamentelor mașinilor termice ce funcționează după cicluri teoretice;		
6.2.6 Determinarea vâscozității combustibililor navali pe sorturi de combustibil și operațiuni de utilizare;		
6.2.7 Calculul preliminar al schimbătoarelor de căldură;		
Bibliografie 1. Popa I., Mărășescu D., Termotehnica domeniului naval, Editura Academiei Navale Mircea cel Batran, 2025; 2. Călbureanu M., Malciu R., Termotehnică, mașini și instalații termice. culegere de probleme și aplicații, Editura Universitaria Craiova, 2017; 3. Russel P., Embleton W., Jackson L., Applied Thermodynamics For Marine Engineers, 6th Edition, Bloomsbury Publishing PLC, ISBN 978-1-4729-9340, 2022; 4. Marine Fuel Oil Advisory 2023, American Bureau of Shipping (ABS);		
6.3 Laborator		
6.3.1 Reguli de sănătate și securitate în muncă în cadrul laboratorului de Termotehnică. Măsurarea mărimilor de stare specifice sistemelor termice.	Invațare prin descoperire Studiu de caz	E 127
6.3.2 Determinarea coeficientului adiabatic al aerului cu metoda lui Rüchardt	Invațare prin descoperire Studiu de caz	E 127
6.3.3 Determinarea umidității relative a aerului. Calculul ITU și determinarea punctului de rouă.	Invațare prin descoperire Studiu de caz	
6.3.4 Transfer de căldură. Evaporarea lichidelor.	Invațare prin descoperire Studiu de caz	E 127
6.3.5 Transfer de căldură. Fierberea lichidelor.	Invațare prin descoperire Studiu de caz	E 127
6.3.6 Transfer de căldură. Condensarea lichidelor.	Invațare prin descoperire Studiu de caz	E 127
6.3.7 Motorul cu ardere externă Stirling. Trasarea caracteristicii de eficiență (performanță) randament/turație.	Invațare prin descoperire Studiu de caz	E 127
Bibliografie 1. Popa I., Ristea M., Indrumar laborator de Termotehnică, Editura Academiei Navale "Mircea cel Batrân", 2019;		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de comunicații navale și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului;	Test grilă scris sau online pe DL	50%
8.5 Seminar	- conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	Test grilă scris sau online pe ADL Sau Teme de casă susținute în cadrul sesiunii de comunicări a studenților	25%
8.6 Laborator	- conștiinciozitatea și interesul manifestat la efectuarea lucrărilor practice și prelucrarea rezultatelor ridicate experimental	Test grilă scris sau online pe ADL	25%
8.7 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să înțeleagă și să poarte conversații de specialitate purtate pe baze conceptuale fenomenologice specifice fenomenelor termice. Tot odată, ei pot identifica procesele fundamentale ce stau la baza funcționării mașinilor termice în general. Cursanții vor fi capabili să rezolve prin calcul probleme de eficiență termică la funcționarea mașinilor termice, alături de problematica producerii, conservării și transferului de căldură în mediul naval.			

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs 	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator 
Data avizării în departament ____.06.2025	Semnătura directorului de departament 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2027 - 2028

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	Prelucrări mecanice și control dimensional (EN-204)						
1.2 Titularul activităților de curs	Ș.L. dr.ing. Doru COȘOFREȚ						
1.3 Titularul activităților de seminar							
1.4 Titularul activităților de laborator	Ș.L. dr.ing. Doru COȘOFREȚ						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	DObl./DS

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator/proiect	-/1/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs	14	2.6 seminar/laborator/proiect	14/28/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					58
Documentare					12
Studiu individual					28
Referate					14
Teme casă					
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocvii, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					100
2.10 Număr de credite					4

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Desen tehnic
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă. Laborator dotat cu instrumente de măsură, dispozitive specifice organelor de mașini și mecanismelor

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C3. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice domeniului de inginerie marină și navigație. C4. Studentul / absolventul explică, analizează și interpretează fenomene, procese și parametri specifici ingineriei marine și navigației. C5. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice domeniului navigație și transport naval.
Aptitudini	A.2.1. Studentul / absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. A.2.2. Studentul / absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale. A.2.3. Studentul / absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice. A.2.4. Studentul / absolventul elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu în format letric sau proiectate asistat de calculator. A.5.1. Studentul / absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode utilizate în operarea și proiectarea sistemelor din domeniul naval. A.5.2. Studentul / absolventul rezolvă probleme asociate mentenanței sistemelor din domeniul naval. A.5.4. Studentul / absolventul colectează, prelucrează, interpretează date și completează documente specifice.
Responsabilitate și autonomie	RA.1.1. Studentul / absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. RA.1.2. Studentul / absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. RA.3.1. Studentul / absolventul selectează și analizează surse bibliografice specifice domeniului. RA.3.2. Studentul / absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului. RA.5.1. Studentul / absolventul are abilitatea să lucreze la sarcini tehnice în echipă.

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
Precizia dimensională a produsului finit (2 ore). Abaterile și toleranțele dimensionale. Interschimbabilitatea pieselor. Ansambluri și ajustaje. Sistem ISO de toleranțe și ajustaje.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
Jocuri și strângeri (2 ore). Ajustaje, sisteme de ajustaje și alegerea acestora. Trepte de precizie și notarea acestora.		
Precizia macrogeometrică a suprafețelor (6 ore) 1. Precizia formei geometrice a suprafețelor pieselor – 2 ore; 2. Precizia poziției reciproce. Precizia orientării suprafețelor - 2 ore;		

3. Precizia poziției relative a suprafețelor - Precizia poziției suprafețelor, Bătaia suprafețelor – 2 ore.		
Abaterile de ordinul 2 și microgeometrice. Lanțuri de dimensiuni (2 ore) Ondulația și rugozitatea suprafețelor. Definiții, parametri, Înscrierea pe desen. Lanțuri de dimensiuni: Clasificare, Metode de calcul, Metode de reprezentare pe desen.		
Măsurare, control și verificare. Erori de măsurare (2 ore) Noțiuni de metrologie, Factorii care influențează măsurarea, Erorile de măsurare, Metode de determinare a erorilor sistematice, Etapele de bază ale măsurătorilor, Caracteristicile mijlocului de măsurare.		
Mijloace universale de măsurat lungimi (6 ore) 1. Măsurile de lungimi. Caracteristici constructive și metrologice ale acestora. Metode de determinare a abaterilor – 2 ore 2. Instrumente și mijloace de măsurat lungimi. Caracteristici constructive și metrologice ale acestora. Metode de determinare a abaterilor – 2 ore. 3. Mijloace de măsurat speciale: ariile suprafețelor, parametrii geometrici ai filetelor, roților dințate, grosimile tablelor, dispozitive de centrare arbori.		
Mijloace de măsurare a unghiurilor și conicității (4 ore). Tipuri, caracteristici constructive și metrologice. Metode de măsurare a unghiurilor și conicității, Determinare abaterilor.		
Controlul dimensional al asamblărilor (2 ore) Metode și mijloace de măsurat al ansamblurilor cu pană și caneluri, al lagărelor de rostogolire, al arcurilor.		
Bibliografie 1. Patrichi Ilie, Coșofreț Doru – Măsurări mecanice navale. Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, Constanta. ISBN:973830372-9/2006. 2. Cosmin Baibarac – “Manualul ofițerului mecanic maritim”, 2020, ISBN: 978-606-651-110-0. 3. Florentin Cioată, Adriana Munteanu, Toleranțe și control dimensional, Facultatea de construcții de mașini și management industrial. Iași, 2020. https://cmmi.tuiasi.ro/wp-content/uploads/cursuri/TOLERANTE%20SI%20CONTROL%20DIMENSIONAL%20SUPT%20DE%20CURS.pdf 4. Marius Mateaș, Tehnici și sisteme de măsurare, Editura Politehnica, 2023. SR EN ISO 286-2:2010, Sistem de codificare ISO pentru toleranțe la dimensiuni liniare – Partea 2: Tabele de clase de toleranțe și abateri limită pentru alezaje și arbori. 5. Ion CRISTEA, Nicolae Cătălin TÂMPU, Maria Crina RADU - Toleranțe și control dimensional, Editura Alma Mater, Bacău, 2020. ISBN 978-606-527-640-6.		

6. Dinu - Valentin Gubencu, Tolerarea și măsurarea mărimilor geometrice. Editura Politehnică Timișoara, 2023.		
6.2 Laborator		
Prezentarea laboratorului de control dimensional, a dispozitivelor și instrumentelor de control dimensional. Norme specifice de protecția muncii în laborator. Prezentarea fișelor tehnice de măsurare — 2 ore.	Explicația, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup, individual și frontal, ateliere de lucru	
Controlul dimensional al ansamblului cămășii de piston. Metode de determinare a uzurilor. Interpretarea rezultatelor – 2 ore.		
Controlul dimensional al ansamblului piston – bolt – bielă. Metode de determinare a uzurilor. Interpretarea rezultatelor - 4 ore.		
Controlul dimensional al arborelui cotit. Metode de determinare a uzurilor. Interpretarea rezultatelor - 2 ore.		
Controlul dimensional al arborelui cu came. Metode de determinare a uzurilor. Interpretarea rezultatelor - 2 ore.		
Controlul dimensional al ansamblului de chiulasă – 2 ore		
Bibliografie		
4. Doru Coșofreț, Control dimensional, Lucrări de laborator. Editura ANMB, 2020. ISBN: 978-606-642-201-7.		
5. Alexandru Cotorcea, Dragoș Simion, Florin Nicolae – “Mașini și instalații navale. Îndrumar de laborator”, 2021, ISBN: 978-606-651-123-0		
6. Mihai Simionov, Mariana Lupchian, Motoare de propulsie navală și instalații de mașini. Îndrumar de laborator, Galați, University Press, 2018, ISBN 978-606-696-124-0.		
7. Marius Mateaș, Tehnici și sisteme de măsurare, Editura Politehnica, 2023.		
8. Dinu - Valentin Gubencu, Tolerarea și măsurarea mărimilor geometrice. Editura Politehnică Timișoara, 2023.		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai Autorității Navale Română, Forțelor Navale, Centre de mentenanță, firme de reparații navale.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	1. Asimilarea terminologiei de specialitate; 2. Însușirea corectă și completă a noțiunilor prezentate; 3. Cunoașterea și utilizarea corectă a mijloacelor și metodelor de control dimensional; 4. Capacitatea de a	Evaluare finală scrisă pe bază de test grilă ¹	50%

	identifica abaterile, toleranțele și dimensiunile pieselor pe desenul tehnic		
8.5 Laborator	1. Înțelegerea și însușirea corectă a noțiunilor teoretice care stau la baza lucrărilor; 2. Efectuarea practică a măsurărilor. 3. Întocmirea referatelor și susținerea rezultatelor obținute;	- Aprecierea aptitudinilor deprinse în timpul desfășurării lucrărilor; Evaluarea întocmirii referatelor de laborator și a modului de prelucrare a datelor, corespunzător fiecărei lucrări de laborator în parte.	50%
8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să utilizeze mijloacele de măsurare mecanice, să identifice toleranțele și uzurile pieselor mecanice.			
Note: 1. Dacă este cazul pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor – de regulă pe platforma adl.anmb.ro 2. Pentru întocmirea temelor de casă / referatelor / altor sarcini școlare SE PERMITE utilizarea instrumentelor de Inteligență Artificială Generativă 8.8 Standard minim de performanță - Studentul trebuie să susțină toate lucrările de laborator - Examenul final promovat cu minim nota 5			

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs 	Semnătura titularului de seminar
		Semnătura titularului de laborator 
Data avizării în departament ____.06.2025	Semnătura directorului de departament 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2027 - 2028

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	Prelucrări mecanice și control dimensional (EN-204)						
1.2 Titularul activităților de curs	Ș.L. dr.ing. Doru COȘOFREȚ						
1.3 Titularul activităților de seminar	Ș.L. dr.ing. Doru COȘOFREȚ						
1.4 Titularul activităților de laborator	Ș.L. dr.ing. Doru COȘOFREȚ						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	1/2	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	DOb./DS

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator/proiect	1/1/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator/proiect	14/14/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					56
Documentare					10
Studiu individual					28
Referate					
Teme casă					14
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					100
2.10 Număr de credite					4

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă. Laborator dotat cu instrumente de măsură, dispozitive de măsurare și mașini unelte.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C3. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice domeniului de inginerie marină și navigație. C4. Studentul / absolventul explică, analizează și interpretează fenomene, procese și parametri specifici ingineriei marine și navigației. C5. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice domeniului navigație și transport naval.
Aptitudini	A.2.1. Studentul / absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. A.2.2. Studentul / absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale. A.2.3. Studentul / absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice. A.2.4. Studentul / absolventul elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu în format letric sau proiectate asistat de calculator. A.5.1. Studentul / absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode utilizate în operarea și proiectarea sistemelor din domeniul naval. A.5.2. Studentul / absolventul rezolvă probleme asociate mentenanței sistemelor din domeniul naval. A.5.4. Studentul / absolventul colectează, prelucrează, interpretează date și completează documente specifice.
Responsabilitate și autonomie	RA.1.1. Studentul / absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. RA.1.2. Studentul / absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. RA.3.1. Studentul / absolventul selectează și analizează surse bibliografice specifice domeniului. RA.3.2. Studentul / absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului. RA.5.1. Studentul / absolventul are abilitatea să lucreze la sarcini tehnice în echipă.

6. Conținuturi

6.1 Curs (28 ore)	Metode de predare	Observații
1. Introducere în prelucrările mecanice (2 ore). Noțiuni de bază și clasificarea proceselor tehnologice. Rolul prelucrărilor mecanice în mentenanța și fabricarea echipamentelor navale.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2. Materiale utilizate în construcția navală și comportamentul lor la prelucrare (2 ore). Tipuri de oțeluri, aliaje neferoase, materiale composite. Lichide de răcire. Caracteristici tehnologice și selecție.		
3. Teoria aşchierii (2 ore). Teoria generării suprafețelor prin aşchiere. Procese de bază, regimuri de aşchiere și forțe de prelucrare. Fenomene la aşchiere și uzura sculelor aşchietoare.		
4. Prelucrarea prin strunjire (4 ore). Operații pe strung, Tehnologii specifice de generare a suprafețelor. Scule aşchietoare și dispozitive de fixare, Parametrii regimului de aşchiere. Tipuri de strunguri, Schemele		

cinematice ale strungului universal, Aplicații în construcția și întreținerea navelor.		
5. Prelucrarea prin frezare (4 ore). Operații pe freze, Tehnologii specifice de generare a suprafețelor, Tipuri de freze, dispozitive de fixare a sculelor și semifabricatelor, Parametrii regimului de frezare Tipuri de mașini de frezat, Schema cinematică a mașinilor de frezat uiversale. Aplicații în construcția și întreținerea navelor.		
6. Găurirea, alezarea și filetarea (2 ore). Tipuri de scule, tehnologii specifice de generare a suprafețelor, parametrii regimului de așchiere, Tipuri de mașini unelte de gărit, alezat și filetat		
7. Rectificarea și finisarea suprafețelor (2 ore). Definirea proceselor de rectificare și finisare Tipuri de rectificări și finisări. Parametri principali ai procesului de rectificare și finisare Tipuri de scule abrazive. Controlul calității suprafețelor finisate. Mașini unelte. Aplicații navale ale rectificării și finisării. Aplicații în construcția și întreținerea navelor.		
8. Prelucrări prin mortezare și rabotare (2 ore). Scule, Tehnologii specifice de generare a suprafețelor, Parametrii regimului de așchiere, Tipuri de mașini de rabotat și mortezat. Aplicații în construcția și întreținerea navelor.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
9. Prelucrări prin deformare plastică la rece și cald (2 ore). Noțiuni generale. Proprietățile materialelor metalice în procesul de deformare. Clasificare. Prelucrări la rece și la cald – caracteristici. Echipamente. Tratamente termice asociate. Aplicații în construcția și întreținerea navelor.		
10. Prelucrarea mecanice prin sudură (2 ore). Introducere – rolul în industria navală. Clasificare. Materiale utilizate în sudură. Tehnologii de sudare. Parametrii tehnologici ai sudării. Defecte ale sudurii și cauze posibile. Aplicații în construcția și întreținerea navelor.		
11. Sisteme CNC in prelucrarea navală (2 ore). Definire și importanță. Tipuri de mașini CNC utilizate în șantierele navale. Componentele unui sistem CNC. Principii de programare G-code. Fluxul tehnologic într-un proces CNC naval. Aplicații specifice în industria navală		
12. Prelucrări de întreținere și recondiționare la bordul navei (2 ore). Introducere. Tehnologii de bază utilizate la bord. Documentarea lucrărilor și trasabilitate. Metode de recondiționare mecanică. Prelucrări prin așchiere în reparații. Tratarea suprafețelor supuse uzurii și coroziunii.		

Bibliografie		
1. Cosofret Doru – Prelucrări mecanice. Note de curs, platforma ADL.		
2. Elena-Maria Mărginean, Programarea și operarea mașinilor-unelte cu comandă numerică. Teste și aplicații, Editura Eseau Transilvan, Cluj-Napoca, 2015, ISBN: 978-606-730-141-0.		
3. Cosmin Baibarac – “Manualul ofițerului mecanic maritim”, 2020, ISBN: 978-606-651-110-0		
4. Lorenzo Rausa, CNC 50 Hour Programming Course (Second Edition, 2018), ISBN: 978-1493713578.		
5. JAYESH S, Basics of CNC (Computer Numerical Control) Programming: CNC programming explained with examples, Independently published, 2019, ISBN-10: 1798032856		
6. Ionel Bostan, Tehnologii de prelucrare mecanică – ediția a III-a (2021), Editura Matrix Rom,		
7. Marius Mateaș, Tehnici și sisteme de măsurare, Editura Politehnica, 2023.		
6.2 Seminar		
Noțiuni de bază privind prelucrarea prin strunjire. Calculul regimului de așchiere la strunjire. Etapele de proiectare tehnologice de prelucrare a unei piese pe strung – 2 ore	- Explicația, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații. - Rezolvarea problemelor de calcul și proiectare specifice	
Proiectarea tehnologică a unei piese de tip arbore în trepte – 4 ore;		
Proiectarea tehnologică a unei piese tip alezaj – 4 ore;		
Proiectarea tehnologică a unei piese tip șurub – 4 ore.		
Proiectarea în codul G pentru mașina CNC -2 ore		
Bibliografie:		
1. Doru Coșofreț, Prelucrări mecanice. Îndrumar. Editura ANMB, 2023. ISBN: 978-606-642-247-5		
2. Laurentiu Rece, Gheorghe Soare, Masini-unelte si prelucrari mecanice. Ghid tehnologic si indrumar de laborator, Universitatea Tehnica de Construcții București, Editura Matrix-Rom,2020, ISBN: 973-685-580-5.		
3. Mihai Simionov, Mariana Lupchian, Motoare de propulsie navală și instalații de mașini. Îndrumar de laborator, Galați, University Press, 2018, ISBN 978-606-696-124-0.		
8. Lorenzo Rausa, CNC 50 Hour Programming Course (Second Edition, 2018), ISBN: 978-1493713578.		
9. JAYESH S, Basics of CNC (Computer Numerical Control) Programming: CNC programming explained with examples, Independently published, 2019, ISBN-10: 1798032856		
6.2 Laborator		
Protecția muncii în atelierul de prelucrări mecanice (2 ore) Pericole tipice din atelier și măsuri ce se iau pentru a asigura lucrul în siguranță la mașinile de prelucrare prin așchiere (strung, freză, polizor, mașina de găurit). Mijloace de protecție individuală și dispozitive de protecție de pe mașinile-unelte din atelier	Explicația, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup, individual și frontal, ateliere de lucru	
Strungul normal (2 ore) Părți componente ale strungului SPFX-1000; Lanțul cinematic, Dispozitive de fixat și centrat semifabricatul și cuțitul pe poziția de lucru la strungurile din atelier. Cuțite de strung. Geometria cuțitului de strung. Tipuri de cuțite.		
Operații ce se execută pe strung (2 ore). Reglarea parametrilor de așchiere pe strungurile din atelier. Efectuarea de operații pe strung.		

Mașina de găurit (2 ore). Părți componente mașina de găurit vertical din atelier. Lanțul cinematic, Tipuri de burghie și alezoare. Geometria burghiului și reguli de ascuțire a burghiului. Fixarea semifabricatului și a burghiului în poziție de lucru pe mașinile de găurit din atelier; Operații ce se execută pe mașina de găurit din atelier.		
Mașina de frezat (4 ore). Părți componente ale frezei universal din atelier. Lanțul cinematic al mașinii de frezat. Forme tipice ale frezelor existente în atelier. Operații ce se execută pe mașina de frezat. Reglarea parametrilor de așchiere pe mașina de frezat din atelier.		
CNC tip VM-1150S (2 ore) Părți componente ale CNC-ului din atelier, principiul de funcționare, operații ce se execută pe mașină, forme tipice de scule așchietoare, metode de setare a sculei așchietoare față de semifabricat.		
Bibliografie 1. Doru Coșofreț, Prelucrări mecanice. Îndrumar. Editura ANMB, 2023. ISBN: 978-606-642-247-5 2. Mihai Simionov, Mariana Lupchian, Motoare de propulsie navală și instalații de mașini. Îndrumar de laborator, Galați, University Press, 2018, ISBN 978-606-696-124-0. 3. Laurentiu Rece, Gheorghe Soare, Masini-unelte si prelucrări mecanice. Ghid tehnologic si îndrumar de laborator, Universitatea Tehnica de Construcții București, Editura Matrix-Rom, 2020, ISBN: 973-685-580-5. 4. Instrucțiuni tehnice CNC tip VM-1150S - https://techinterkorn.by/neway1/e-vm-2022.pdf		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai Autorității Navale Române, Forțelor Navale, firme de reparații navale.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	1. Asimilarea terminologiei de specialitate; 2. Însușirea corectă și completă a noțiunilor prezentate; 3. Cunoașterea și utilizarea tipurilor de prelucrări mecanice; 4. Capacitatea de a cunoaște și regla parametrii regimurilor de funcționare pe mașinile unelte; 5. Dezvoltarea inteligenței și intuiției tehnice.	Evaluare finală scrisă pe bază de test grilă ¹	50%

8.5 Seminar	1. Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe 2. Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate	- Corectitudinea întocmirii temei de casă, respectarea cerințelor impuse, a utilizării corecte a unităților de măsură și a efectuării calculelor; - Utilizarea și interpretarea corectă a rezultatelor de calcul;	25%
8.6. Laborator	1. Înțelegerea și însușirea corectă a noțiunilor teoretice care stau la baza lucrărilor; 2. Efectuarea practică a operațiunilor pe mașinile unelte din atelier 3. Întocmirea referatelor și susținerea rezultatelor obținute;	- Aprecierea aptitudinilor deprinse în timpul desfășurării lucrărilor; - Evaluarea întocmirii referatelor de laborator și a modului de prelucrare a datelor, corespunzător fiecărei lucrări de laborator în parte.	25%
8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să cunoască și să utilizeze corect tehnologiile de prelucrare mecanică, să opereze utilajele specifice din dotarea atelierelor navale, să efectueze lucrări practice de întreținere și reparare a motoarelor și instalațiilor de la bordul navei, respectând cerințe tehnice și de siguranță.			
Note: 1. Dacă este cazul pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor – de regulă pe platforma adl.anmb.ro 2. Pentru întocmirea temelor de casă / referatelor / altor sarcini școlare SE PERMITE utilizarea instrumentelor de Inteligență Artificială Generativă 8.8 Standard minim de performanță - Studentul trebuie să susțină toate lucrările de laborator - Tema de casă promovată cu minim nota 5 - Examenul final promovat cu minim nota 5			
Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs 	Semnătura titularului de seminar 	
		Semnătura titularului de laborator 	
Data avizării în departament ____.06.2025	Semnătura directorului de departament 		
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM 		

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2027 - 2028

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	Teoria Sistemelor Automate (EN-205)						
1.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ.dr. ing. Paul Burlacu						
1.3 Titularul activităților de seminar	Conf. univ.dr. ing. Paul Burlacu						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	II	1.7 Tipul de evaluare	V	1.8 Regimul disciplinei	D.S.

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator/proiect	1/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator/proiect	14/-/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					33
Documentare					8
Studiu individual					14
Referate					
Teme casă					7
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					75
2.10 Număr de credite					3

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C3. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice domeniului de inginerie marină și navigație. C4. Studentul / absolventul explică, analizează și interpretează fenomene, procese și parametri specifici ingineriei marine și navigației.
Aptitudini	A.3.1. Studentul / absolventul operează cu coduri și proceduri din domeniu și le asociază cu siguranța navigației. A.3.2. Studentul / absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode utilizate în proiectarea transmiției și recepționării semnalelor. A.3.3. Studentul / absolventul rezolvă probleme asociate comunicațiilor la bordul navei. A.4.1. Studentul / absolventul selectează și aplică principii, concepte și metode de bază pentru a explica procese și proiecte din domeniul inginerie marină și navigație. A.4.3. Studentul / absolventul elaborează modele și proiecte profesionale în domeniul inginerie marină și navigație.
Responsabilitate și autonomie	RA.3.1. Studentul / absolventul selectează și analizează surse bibliografice specifice domeniului. RA.3.2. Studentul / absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului.

6. Conținuturi

6.1 Curs(28 ore)	Metode de predare	Observații
1. Introducere în automatică. Obiectul automatizării, definiții, terminologie. Structuri de sisteme automate convenționale, principii de funcționare. Clasificarea sistemelor automate. Principalele probleme ale teoriei sistemelor de reglare automată. – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2. Analiza sistemelor automate monovariabile liniare netede invariante. Introducere în analiza sistemelor automate monovariabile liniare netede invariante. Clasificarea modelelor matematice utilizate în analiza sistemelor. Principalele tipuri de semnale de excitație convenționale. Regimurile de funcționare ale sistemelor liniare netede. Principalele performanțe în raport cu referința și perturbația treaptă unitară. Statica sistemelor de reglare automată – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
3. Calculul răspunsului sistemelor automate și elementelor prin rezolvarea directă a ecuației diferențiale. Calculul răspunsului și performanțelor elementului aperiodic de ordinul 1. Calculul răspunsului și performanțelor unui sistem liniar neted de ordinul 2 – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
4. Funcția de transfer: definiția funcției de transfer în raport cu referința, algebra funcțiilor de transfer. Utilizarea funcției de transfer pentru calculul erorii permanente – 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	

5. Răspunsul la frecvență al sistemelor automate liniare netede. Definirea răspunsului la frecvență, caracteristicile de frecvență, proprietățile caracteristicilor de frecvență. Caracteristicile logaritmice de frecvență. Corelația dintre răspunsul indicial și răspunsul la frecvență – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6. Metoda variabilelor de stare. Definirea variabilelor de stare și fază. Ilustrarea alegerii variabilelor de stare și fază. Soluția ecuațiilor de stare. Calculul matricei fundamentale. Realizări – 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7. Stabilitatea sistemelor liniare netede. Definiții, stabilitatea internă și externă. Criteriul de stabilitate Nyquist, marginile de stabilitate. Criteriul practic de stabilitate al lui Bode– 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
8. Elemente de sinteză a sistemelor liniare. Regulate automate clasice. Funcțiile de transfer ale reguletoarelor automate tipizate. Funcția de transfer simplificată a reguletorului automat electronic. Scheme de reguletoare automate electronice pentru procese rapide, deducerea funcțiilor de transfer. Criteriul modului și simetriei de acordare optimă a reguletoarelor automate – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
9. Corecția sistemelor liniare netede. Definiții, clasificări, metode de corecție. Corecția serie și derivație, circuite de corecție – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
10. Sisteme automate neliniare. Introducere privind sistemele neliniare. Definiții, scheme de structură. Principalele tipuri de neliniarități statice. Particularitățile sistemelor neliniare în raport cu sistemele liniare – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
11. Analiza sistemelor neliniare. Metoda planului fazelor. Metoda liniarizării armonice, principiul metodei, funcția de descriere, studiul stabilității pe baza liniarizării armonice. Analiza sistemelor neliniare cu reguletoare bipoziționale și tripoziționale – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
Bibliografie		
6.2 Seminar – 14 ore		
1. Modelarea și simularea sistemelor liniare netede invariante descrise prin ecuații diferențiale. Determinarea performanțelor – 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
2. Modelarea și simularea sistemelor liniare netede descrise prin funcții de transfer. Determinarea performanțelor– 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	

3. Calculul caracteristicilor de frecvență– 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
4. Analiza sistemelor liniare netede descrise prin variabile de stare. Trecerea de la funcția de transfer la variabilele de stare și invers cu programe în MATLAB. Scheme de modelare în SIMULINK. Determinarea răspunsului indicial și al performanțelor– 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
5. Analiza stabilității sistemelor liniare netede prin diagrame Nyquist și diagrame Bode. Calculul rezervei de stabilitate. Analiza unui sistem de reglare în cascadă a turației unui motor de curent continuu cu excitație independentă comandat pe indus– 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
6. Analiza sistemelor neliniare prin metoda planului fazelor. Traectorii de fază. Analiza unui sistem de reglare automată a temperaturii cu regulator bipozițional. Analiza unui sistem liniar de reglare a debitului– 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
7. Analizei schemei de structură a pilotului automat. Analiza schemei electrice de principiu a sistemului de stabilizare a tensiunii generatoarelor sincrone– 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
Bibliografie		

1. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țara și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de Teoria sistemelor automate și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constantan.

2. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului; - conștiințiozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	Evaluarea constă în susținerea de către student a celor două lucrări de verificare de pe parcursul semestrului și de întocmirea temei personale ce se susține în ultima ședință de seminar. Se vor folosi: - Expunerea liberă - Conversația de evaluare; - Chestionare orală.	50%
8.5 Seminar	- Efectuarea și interpretarea rezultatelor aplicațiilor matlab-simulink. -dezvoltarea abilităților de utilizare a	- Examinarea la seminar a stadiului de pregătire - Testarea periodică prin lucrări de control în săptămânile 6, 12, verificându-se nivelul de	25% 25%

	softurilor specifice de teoria sistemelor și reglaj automat; - constiințiozitatea si interesul manifestat fata de studiul individual.	însușire a cunoștințelor predate până la data susținerii verificării finale.	
8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să			

Data completării ____.09.2026	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2027 - 2028

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	Rezistența Materialelor (EN-206)						
1.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr.ing. Ionut Scurtu						
1.3 Titularul activităților de seminar							
1.4 Titularul activităților de laborator	Conf. dr.ing. Ionut Scurtu						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	I	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	Obl.

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator/proiect	-/1/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator/proiect	14/-/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					39
Documentare					5
Studiu individual					20
Referate					
Teme laborator					10
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					75
2.10 Număr de credite					3

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Fizica, Matematica și Mecanică.
3.2 de competențe	Cunoașterea noțiunilor de calcul vectorial, matriceal, statica solidelor

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Standuri și aparatură de măsurare și de prelucrarea datelor.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C5. Aplicarea conceptelor tehnice de bază pentru problemele și proiectele asociate domeniului de studii.
Aptitudini	A.5.1. Studentul / absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode utilizate în operarea și proiectarea sistemelor din domeniul naval. A.5.2. Studentul / absolventul rezolvă probleme asociate rezistenței materialelor A.5.4. Studentul / absolventul colectează, prelucrează, interpretează date și măsuratori.
Responsabilitate și autonomie	RA.5.1. Studentul / absolventul are abilitatea să lucreze la sarcini tehnice în echipă.

6. Conținuturi

6.1 Curs (28 ore)		Metode de predare	Observații
Curs.1 Introducere în disciplina Rezistența materialelor (4 ore) - Deplasări și deformații specifice; - Tensorul eforturilor și tensorul tensiunilor; - Legătura dintre tensiuni și deformații; - Obiectul și problemele rezistenței materialelor.		Prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații.	
Curs.2 Întinderea și compresiunea barelor (4 ore) - Dimensionarea, verificarea și calculul deplasărilor;			
Curs.3 Analiza stării de tensiune și de deformație. Energia potențială de deformație. Teorii de rezistență (4 ore) - Variația tensiunilor în jurul unui punct; - Legea generalizată a lui Hooke;			
Curs.4 Încovoierea barelor drepte (4 ore) - Diagrame de eforturi la structuri static determinate alcătuite în bare			
Curs. 5 Torsiunea barelor (4 ore) - Torsiunea barelor cu secțiune circulară; - Torsiunea barelor cu secțiune oarecare;			
Curs. 6 Solicități compuse (4 ore) - Încovoiere oblică; - Încovoierea cu forță axială; - Încovoierea cu torsiune.			
Curs. 7 Flambajul barelor (4 ore) - Stabilirea formei de echilibru a barelor; - Determinarea forței critice de flambaj pentru bară dublu-articulată, bară încastrată la un capăt și liberă la celălalt, bară dublu încastrată.			
Bibliografie 1.Carp, V., Pricop, M., Rezistența materialelor. Culegere de probleme, Academia Navală "Mircea cel Bătrân", Constanța, 1996; 2.Posea N., Pricop M., Structuri elastice, Elemente de teoria elasticității, vibrații mecanice, Editura Ex Ponto, Constanța, 2001; 3. Rezistența materialelor. Indrumar de laborator, Scurtu, Ionut-Cristian & Pricop, Mihail (2014); 5. Scurtu, I. C. (2023). Mecanica. Note de curs: ISBN 978-606-95069-9-8. Technium Books.			
6.2 Laborator (14 ore)			

Lucrarea 1: Solicitări simple – solicitări axiale Încercarea la tracțiune (2 ore). Lucrările 2-4: Solicitări simple – încovoierea Determinarea stării de tensiune și de deformăție. Încercări la încovoiere ale barelor (6 ore). Lucrarea 5: Solicitări simple – torsiunea Încercarea la torsiune; (2 ore) Lucrarea 6: Solicitări compuse ale barelor (2 ore). Lucrarea 7: Flambajul barelor (2 ore)	Metode de lucru în grup, individual și frontal, metode de dezvoltare a gândirii critice, studiul bibliografiei.	
Bibliografie 1.Carp, V., Pricop, M., Rezistența materialelor. Culegere de probleme, Academia Navală "Mircea cel Bătrân", Constanța, 1996; 2.Posea N., Pricop M., Structuri elastice, Elemente de teoria elasticității, vibrații mecanice, Editura Ex Ponto, Constanța, 2001; 3. Rezistența materialelor. Îndrumar de laborator, Scurtu, Ionut-Cristian & Pricop, Mihail (2014); 4. Pricop M., Slămnioiu G., Oncica V., Bejan M., Rezistența materialelor - Îndrumar de laborator, Editura ANMB, 2006; 5. Scurtu, I. C. (2023). Mecanica. Note de curs: ISBN 978-606-95069-9-8. Technium Books.		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu curriculum altor centre universitare din țara (Univ. Dunărea de Jos Galați) și din străinătate în domeniu. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, a conținutului disciplinei, au avut loc întâlniri cu reprezentanți ai beneficiarilor (ANR, șantiere navale).

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Examen	1. Asimilarea terminologiei de specialitate; 2. Însușirea corectă și completă a noțiunilor prezentate; 3. Cunoașterea și utilizarea principiilor de calcul; 4. Dezvoltarea inteligenței și intuiției tehnice.	Teste grilă online sau scris	100%
8.5 Laborator	1. Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe 2. Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate	Teme de laborator	-
8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să cunoască, să înțeleagă și să fie capabili să aplice metodele teoretice și practice specifice sistemelor static determinate, să înțeleagă eforturi pentru solicitările studiate și să determine diagrame de forțe și momente specifice.			
Note: 1. Dacă este cazul pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor – de regulă pe platforma adl.anmb.ro 2. Pentru întocmirea temelor de laborator este necesară predarea acestora înainte de data examenului. 8.8 Standard minim de performanță - Studentul trebuie să susțină toate lucrările de laborator			

- Examenul final promovat cu minim nota 5		
Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs 	Semnătura titularului de laborator 
Data avizării în departament ____.06.2025	Semnătura directorului de departament 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2027 - 2028

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	Rezistența Materialelor (EN-206)						
1.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr.ing. Popa Adrian						
1.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr.ing. Popa Adrian						
1.4 Titularul activităților de laborator							
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	I	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	Obl.

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator/proiect	1/0/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator/proiect	14/-/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					58
Documentare					8
Studiu individual					26
Referate					24
Teme laborator					
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					
2.9 Total ore pe semestru					100
2.10 Număr de credite					4

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Fizica, Matematica și Mecanică.
3.2 de competențe	Cunoașterea noțiunilor de calcul vectorial, matriceal, statica solidelor

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Standuri și aparatură de măsurare și de prelucrarea datelor.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C5. Aplicarea conceptelor tehnice de bază pentru problemele și proiectele asociate domeniului de studii.
Aptitudini	A.5.1. Studentul / absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode utilizate în operarea și proiectarea sistemelor din domeniul naval. A.5.2. Studentul / absolventul rezolvă probleme asociate rezistenței materialelor A.5.4. Studentul / absolventul colectează, prelucreează, interpretează date și măsuratori.
Responsabilitate și autonomie	RA.5.1. Studentul / absolventul are abilitatea să lucreze la sarcini tehnice în echipă.

6. Conținuturi

6.1 Curs (28 ore)	Metode de predare	Observații
Cap.8 Sisteme static nedeterminate (6 ore) - Metoda eforturilor (variații de temperatură, cedări inițiale); - Grinzi continue (ecuația celor trei momente, influența variațiilor de temperatură, influența cedărilor de rezeme). Cap.9 Plăci plane circulare încărcate normal, simetric pe plan (4 ore) Cap.10 Învelișuri subțiri în teoria de membrană (6 ore) - Vase de rotație încărcate simetric; - Recipiente și rezervoare; - Calculul conductelor. Cap11 Solicitări dinamice (12 ore) - Vibrațiile sistemelor cu un grad de libertate; - Vibrații libere fără amortizare; - Vibrații libere amortizate; - Vibrații forțate produse de forțe armonice; - Răspunsul dinamic la impulsuri; - Răspunsul dinamic la o forță perturbatoare oarecare; - Răspunsul dinamic la șocuri. - Transmisibilitatea și protecția antivibratorie; - Transmisibilitatea forțelor; - Transmisibilitatea deplasărilor; - Turația critică a arborilor; - Vibrații torsionale; - Vibrațiile torsionale ale sistemelor cu un grad de libertate.	Prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbaterile, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații.	
Bibliografie 1.Carp, V., Pricop, M., Rezistența materialelor. Culegere de probleme, Academia Navală "Mircea cel Bătrân", Constanța, 1996; 2.Posea N., Pricop M., Structuri elastice, Elemente de teoria elasticității, vibrații mecanice, Editura Ex Ponto, Constanța, 2001; 3. Rezistența materialelor. Indrumar de laborator, Scurtu, Ionut-Cristian & Pricop, Mihail (2014); 5. Scurtu, I. C. (2023). Mecanica. Note de curs: ISBN 978-606-95069-9-8. Technium Books.		
6.2 Seminar (14 ore)		
Tema 1-2 Aplicații la sisteme static nedeterminate (4 ore). Tema 3 Aplicații la plăci plane circulare (2 ore) Tema 4-5 Aplicații la vase de rotație, recipiente, conducte (4 ore) Tema 6-7 Aplicații la solicitări variabile (4 ore)	Metode de lucru în grup, individual și frontal, metode de dezvoltare a gândirii critice, studiul bibliografiei.	

Bibliografie

- 1.Carp, V., Pricop, M., Rezistența materialelor. Culegere de probleme, Academia Navală "Mircea cel Bătrân", Constanța, 1996;
- 2.Posea N., Pricop M., Structuri elastice, Elemente de teoria elasticității, vibrații mecanice, Editura Ex Ponto, Constanța, 2001;
3. Rezistența materialelor. Îndrumar de laborator, Scurtu, Ionut-Cristian & Pricop, Mihail (2014);
4. Pricop M., Slămnoiu G., Oncica V., Bejan M., Rezistența materialelor - Îndrumar de laborator, Editura ANMB, 2006;
5. Scurtu, I. C. (2023). Mecanica. Note de curs: ISBN 978-606-95069-9-8. Technium Books.

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu curriculum altor centre universitare din țara (Univ. Dunărea de Jos Galați) și din străinătate în domeniu. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, a conținutului disciplinei, au avut loc întâlniri cu reprezentanți ai beneficiarilor (ANR, șantiere navale).

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Examen	1. Asimilarea terminologiei de specialitate; 2. Însușirea corectă și completă a noțiunilor prezentate; 3. Cunoașterea și utilizarea principiilor de calcul; 4. Dezvoltarea inteligenței și intuiției tehnice.	Teste grilă online sau scris	100%
8.5 Laborator	1. Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe 2. Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate	Teme de laborator	-
8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să cunoască, să înțeleagă și să fie capabili să aplice metodele teoretice și practice specifice sistemelor static determinate, să înțeleagă eforturi pentru solicitările studiate și să determine diagrame de forțe și momente specifice.			
Note: 1. Dacă este cazul pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor – de regulă pe platforma adl.anmb.ro 2. Pentru întocmirea temelor de laborator este necesară predarea acestora înainte de data examenului. 8.8 Standard minim de performanță - Studentul trebuie să susțină toate lucrările de laborator - Examenul final promovat cu minim nota 5			

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs 	Semnătura titularului de laborator 
Data avizării în departament ____.06.2025	Semnătura directorului de departament 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE NAVIGAȚIE ȘI MANAGEMENT NAVAL
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2027 - 2028

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	HIDRODINAMICA (EN-207)						
1.2 Titularul activităților de curs	DR. ING. ICHIMOAIEI GHEORGHE						
1.3 Titularul activităților de seminar	DR. ING. ICHIMOAIEI GHEORGHE						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	I	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	DD

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator/proiect	1/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator/proiect	14/-/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					58
Documentare					10
Studiu individual					20
Referate					-
Teme casă					14
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocvii, examen)					14
2.9 Total ore pe semestru					100
2.10 Număr de credite					4

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Parcursarea disciplinelor: Algebră, geometrie analitică și diferențială, Analiză matematică, Fizică, Mecanică.
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală dotată cu: laptop, videoproiector, conexiune la internet.
4.2 de desfășurare a seminarului	Sală dotată cu: laptop, videoproiector, conexiune la internet.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C2. Studentul / absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică.

	C3. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice domeniului de inginerie marină și navigație C4. Studentul / absolventul explică, analizează și interpretează fenomene, procese și parametri specifici ingineriei marine și navigației.
Aptitudini	A.2.1. Studentul / absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. A.2.2. Studentul / absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale. A.3.1. Studentul / absolventul operează cu coduri și proceduri din domeniu și le asociază cu siguranța navigației. A.3.2. Studentul / absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode utilizate în proiectarea transmiției și recepționării semnalelor. A.4.1. Studentul / absolventul selectează și aplică principii, concepte și metode de bază pentru a explica procese și proiecte din domeniul inginerie marină și navigație. A.4.2. Studentul / absolventul colectează, prelucrează, interpretează date și completează Jurnal de Bord.
Responsabilitate și autonomie	RA.1.1. Studentul / absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. RA.1.2. Studentul / absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. RA.1.3. Studentul / absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. RA.1.4. Studentul / absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. RA.3.1. Studentul / absolventul selectează și analizează surse bibliografice specifice domeniului. RA.3.2. Studentul / absolventul demonstrează autonomie în învățare pe probleme specifice domeniului.

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
TEMA 1: NOȚIUNI INTRODUCTIVE (2 ore) - Definiția fluidului. Particula fluidă. Ipotezele continuității. Modele de fluid; - Proprietățile fizice ale fluidelor: densitatea, greutatea specifică, compresibilitatea izotermă, dilatația termică, adeziunea, vâscozitatea, conductibilitatea, difuziunea masică, tensiunea superficială, capilaritatea, absorbția gazelor, degajarea gazelor, cavitația.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	
TEMA 2: STATICA FLUIDELOR (8 ore) - Definiție, obiect, forțele ce acționează în interiorul fluidelor; - Ecuația fundamentală a staticii fluidelor și formele sale. Expresia potențialului forțelor masice. Consecințe ale ecuației fundamentale a staticii fluidelor;	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	1 ore
- Repausul absolut al fluidelor în câmp gravitațional. Relația fundamentală. Interpretări și consecințe. Manometre și reprezentarea variațiilor	Expunerea interactivă, problematizarea,	1 ore

presiunilor. Unități de măsură a presiunii; - Repausul relativ al fluidelor. Ecuații generale. Repausul relativ în mișcarea de translație și de rotație;	conversația euristică, exemplificarea	
- Acțiunea fluidului pe perete plan; - Acțiunea fluidului pe perete curb deschis; - Acțiunea fluidului pe perete curb închis. Principiul lui Arhimede;	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	2 ore
- Plutirea corpurilor. Forțele ce acționează asupra plutitorului. Elemente hidraulice ale plutitorului; - Teoremele plutirii. Oscilațiile plutitorului;	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	2 ore
- Stabilitatea plutirii. Formula metacentrică a stabilității.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	2 ore
TEMA 3: CINEMATICA FLUIDELOR (4 ore) - Metode de studiu (modele de fluid); - Noțiuni în studiul mișcării fluidelor. Curentul. Linia de curent. Traectoria. Suprafața de curent. Tubul de curent. Secțiunea. Perimetrul udat. Debitul. Vârtejul; - Clasificarea mișcărilor;	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	2 ore
- Ecuațiile mișcării (Teorema lui Cauchy-Helmholtz). Ecuația continuității în caz general și pentru un tub de curent.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	2 ore
TEMA 4: DINAMICA FLUIDELOR (4 ore) - Definiție și obiect. Ecuațiile de mișcare sub forma Euler și Gromeko-Lamb. Integrarea ecuației; - Relația lui Bernoulli. Interpretarea energetică și grafică a relației lui Bernoulli. Aplicații ale relației lui Bernoulli;	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	2 ore
- Teorema impulsului și teorema momentului cinetic. Aplicații.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	2 ore
TEMA 5: MISCĂRI POTENTIALE PLANE(2 ore) - Definiții și noțiuni generale. Legătura cu teoria funcțiilor de variabilă complexă. Mărimi caracteristice și determinarea lor; - Exemple de mișcări potențiale plane (mișcarea de translație, mișcarea produsă de o sursă, mișcarea produsă de vârtej); - Mișcarea produsă de un dipol. Mișcarea în jurul cercului. Mișcarea în jurul cercului cu circulație (Teorema Kutta-Jukovski). Aplicații tehnice.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	
TEMA 6: ELEMENTE DE TEORIA VALURILOR (2 ore)	Expunerea interactivă,	

- Ecuatiile de bază. Valul plan călător. Grupuri de valuri. Val staționar; - Valul plan călător în lichid cu adâncime finită. Energia valurilor. Transportul energiei.	problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	
TEMA 7: MIȘCAREA FLUIDELOR REALE(4 ore) - Existența a două regimuri diferite de mișcare a fluidelor reale. Experiența lui Reynolds. Regimul de tranziție. Ecuatiile de mișcare ale fluidelor reale în mișcarea laminară. Ecuatiile lui Navier-Stokes pentru mișcarea laminară;	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	2 ore
- Ecuatiile de mișcare ale fluidelor reale în mișcarea laminară sub forma dată de Helmholtz și Gromika-Lamb. Legea conservării și transformării energiei. Relația lui Bernoulli. Interpretarea grafică și energetică. - Mișcarea laminară a fluidelor reale în conducte circulare drepte. Soluții exacte ale mișcării laminare.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	2 ore
TEMA 8: ANALIZA DIMENSIONALĂ ȘI TEORIA SIMILITUDINII (2 ore) - Metoda Rayleigh. Teorema produselor. Aplicații. Criterii de similitudine.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	2 ore

Bibliografie:

1. Ichimoaei G., Scurtu I.C. *Hidrodinamica*, Editura ANMB, Constanța, 2023;
2. Muntean A. *Mecanica fluidelor*. Editura EX PONTO, Constanta, 2003;
3. Muntean A., Arsenie D., *Culegere de probleme de mecanica fluidelor*. Editura MATRIX ROM, București, 2008;
4. Nica D., *Mărimi fizice de la A la Z*. Editura Didactică și Pedagogică, R.A., București, 2003;
5. Nica D., *Unități de măsură de la A la Z*. Editura Didactică și Pedagogică, R.A., București, 2003;
6. Chițac V., *Capitole de mecanica fluidelor*. Editura ANMB, Constanța, 1993;
7. Tănăsescu F., Stanciu V., Nițu S., Nițu C. *Agenda tehnică*. Editura Tehnică, București, 1990.

6.2 Seminar	Metode de lucru	Observații
1. Mărimi și unități de măsură utilizate în Mecanica fluidelor. Proprietățile fizice ale fluidelor.	Prezentarea metodologiei de lucru; Lucrul în echipă;	2 ore
2. Statica fluidelor: repausul relativ și absolut, acțiunea fluidelor pe pereți solizi, plutirea corpurilor.	Culegerea, prelucrarea și interpretarea datelor.	3 ore
3. Verificarea nr. 1 a cunoștințelor prin test docimologic		1 oră
4. Cinematica fluidelor.	Prezentarea metodologiei de lucru;	2 ore
5. Mișcări potențiale. Teoria valurilor.		2 ore
6. Mișcarea fluidelor reale.	Lucrul în echipă;	1 ore
7. Analiză dimensională și teoria similitudinii.	Culegerea, prelucrarea și interpretarea datelor.	2 ore
8. Verificarea nr. 2 a cunoștințelor prin test docimologic		1 oră

Bibliografie:

1. Ichimoaei G., Scurtu I.C. *Hidrodinamica*, Editura ANMB, Constanța, 2023;
2. Muntean A. *Mecanica fluidelor*. Editura EX PONTO, Constanta, 2003;
3. Muntean A., Arsenie D., *Culegere de probleme de mecanica fluidelor*. Editura MATRIX ROM, București, 2008;
4. Nica D., *Mărimi fizice de la A la Z*. Editura Didactică și Pedagogică, R.A., București, 2003;
5. Nica D., *Unități de măsură de la A la Z*. Editura Didactică și Pedagogică, R.A., București, 2003;
6. Chițac V., *Capitole de mecanica fluidelor*. Editura ANMB, Constanța, 1993;

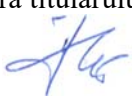
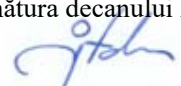
7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei formează capacitatea studentului de procesare și analiză preliminară a informațiilor necesare fundamentării și elaborării deciziilor, capacitatea de a lucra performant într-o echipă interdisciplinară și/sau multiculturală, conferind studenților deprinderea de a comunica eficient, față în față și prin intermediul echipamentelor tehnice moderne, specifice domeniului de pregătire al specializării.

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare predate în majoritatea instituțiilor de învățământ superior tehnic din țară și străinătate. Acesta a fost adaptat la cerințele pieței muncii, ca urmare a întâlnirilor cu reprezentanți ai firmelor din domeniul naval-portuar.

8. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	1. Asimilarea terminologiei de specialitate; 2. Însușirea corectă și completă a noțiunilor prezentate; 3. Stăpânirea și utilizarea principiilor de calcul; 4. Dezvoltarea inteligenței și intuiției tehnice.	Evaluare finală scrisă	50%
9.5 Seminar	1. Înțelegerea și însușirea corectă a noțiunilor teoretice specifice; 2. Utilizarea corect a modelelor matematice; 3. Efectuarea corectă a calculelor matematice; 4. Utilizarea corectă a unităților de măsură.	- Aprecierea aptitudinilor deprinse în timpul desfășurării seminariilor; - Lucrări de verificare scrise în săptămânile 8 și 12	50%
8.6 Standard minim de performanță 1. Evaluarea activității de seminar - minim nota 5; 2. Evaluarea finală scrisă – minim nota 5. Observație: Una din lucrările de verificare neefectuate sau nepromovate se va reface.			

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs 	Semnătura titularului de seminar 
Data avizării în Consiliul Departamentului ____.06.2025	Semnătura directorului de departament  Lt.cdor dr.ing. Daniel Mărășescu	
Data avizării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM  Cpt.cdor. Conf.univ.dr.ing. Popa Adrian	

	ACADEMIA NAVALĂ „MIRCEA CEL BĂTRÂN”
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII : INGINERIE ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ
	SERIA: 2026-2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2027-2028

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	Organe de Mașini și Mecanisme (EN-208)						
1.2 Titularul activităților de curs	Ș.L.dr.ing. Coșofreț Doru						
1.3 Titularul activităților de seminar	Ș.L.dr.ing. Coșofreț Doru						
1.4 Titularul activităților de laborator	Ș.L.dr.ing. Coșofreț Doru						
1.5 Titularul activităților de proiect							
1.6 Anul de studiu	II	1.7 Semestrul	2	1.8 Tipul de evaluare	E	1.9 Regimul disciplinei	DOb/DS

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator/proiect	1/1/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator/proiect	14/14/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					44
Documentare					5
Studiu individual					28
Referate					-
Teme casă					7
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					100
2.10 Numărul de credite					4

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	Competențe acumulate la disciplinele: Știința și ingineria materialelor, Desen tehnic, Programarea calculatoarelor și limbaje de programare, Mecanică, Rezistența materialelor.

4. Condiții de desfășurare (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.3 de desfășurare a laboratorului	Orele de laborator se vor desfășura în laboratorul de OMM prevăzut cu dispozitive și stand-uri specifice, piese didactice, instrumente de măsură.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	C2. Studentul / absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică. C4. Studentul / absolventul explică, analizează și interpretează fenomene, procese și parametri specifici ingineriei marine și navigației.
Abilități	A.2.1. Studentul / absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. A.2.2. Studentul / absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale. A.2.4. Studentul / absolventul elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu în format letric sau proiectate asistat de calculator. A.4.1. Studentul / absolventul selectează și aplică principii, concepte și metode de bază pentru a explica procese și proiecte din domeniul inginerie marină și navigație. A.4.3. Studentul / absolventul elaborează modele și proiecte profesionale în domeniul inginerie marină și navigație.
Responsabilitate și autonomie	RA.1.2. Studentul / absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. RA.1.6. Studentul / absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia. RA.3.1. Studentul / absolventul selectează și analizează surse bibliografice specifice domeniului. RA.3.2. Studentul / absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului.

6. Conținuturi

6.1 Curs (28 ore)	Metode de predare	Observații
Introducere în O.M.M. (2 ore). Aspecte ale proiectării și exploatării organelor de mașini și mecanismelor;	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
Asamblări demontabile (2 ore). Asamblări filetate. Definire, utilizări, clasificări, principii de calcul; Exemplificări din domeniul naval.		
Asamblări demontabile (2 ore). Asamblări pe pene, caneluri, pe con și elastic. Definire, utilizări, clasificări, principii de calcul, Exemplificări din domeniul naval.		
Asamblări nedemontabile (2 ore). Asamblări nituite, Asamblări sudate. Definire, utilizări, clasificări, principii de calcul; Exemplificări din domeniul naval.		
Osii și arbori (2 ore). Definire, utilizări, clasificări, principii de calcul; Exemplificări din domeniul naval.		
Angrenaje (2 ore). Definire, utilizări, clasificări, principii de calcul; Exemplificări din domeniul naval.		
Cuplaje (2 ore). Definire, Funcțiile cuplajelor, clasificări; principii de calcul organologic de proiectare, Exemplificări din domeniul naval.		

Lagăre (2 ore). Generalități, clasificări, utilizări. Exemplificări din domeniul naval.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
Rulmenți (2 ore). Clasificare, utilizări, simbolizări, reglaje, uzuri. Exemplificări din domeniul naval.		
Etanșări. Elemente de tribology (2 ore). Definire, clasificări, utilizări în domeniul naval.		
Mecanisme (2 ore). Noțiuni fundamentale ale teoriei mecanismelor. Mecanisme cu bare articulate;		
Mecanisme de transmitere a mișcării (4 ore). 1. Mecanismele cu roți dințate. Definire, clasificări, principii de calcul, utilizări în domeniul naval – 2 ore 2. Mecanismele de transmitere prin lanț și curea. Definire, clasificări, principii de calcul, utilizări în domeniul naval – 2 ore		
Mecanisme de transformare a mișcării (2 ore). Mecanismul cu camă, mecanismul manivelă-piston, mecanismul șurub-piuliță. Elemente componente, analiza cinematică, utilizări în domeniul naval.		
Bibliografie: 1. Doru Coșofreț, Note de curs: Organe de mașini și mecanisme, platforma adl, 2024. 2. Cosmin Baibarac – “Manualul ofițerului mecanic maritim”, 2020, ISBN: 978-606-651-110-0. 3. Marian Pătrașcu Tribologie. Principii și aplicații în inginerie. Editura: Universitaria, 2022, ISBN: 978-606-38-0753-1; 4. Dumitru OLARU, Tribologie. Cursuri cu aplicații. UNIVERSITATEA TEHNICA „, GHEORGHE ASACHI” DIN IAȘI. FACULTATEA DE MECANICĂ, 2020. https://mec.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2020/09/DUMITRU-OLARU_TRIBOLOGIE-CURSURI-CU-APLICATII.pdf 5. Istrate M., Baldea M, Mecanisme si Organe de mașini, Editura Universității din Pitești, 2022, e-ISBN: 978-606-560-735-4; 6. Popa, N , Istrate M., ș.a., Etanșări editia II, Editura Universității din Pitești, 2022, e-ISBN: 978-606-560-734-7; 7. Paul Anthony Russel, Applied Mechanics for Marine Engineers, Bloomsbury Publishing, 2021, ISBN-13: 978-1472988133; 8. Ovidiu Buiga, ORGANE DE MAȘINI 1, Suport de curs, UTPRESS Cluj-Napoca, 2021 ISBN 978-606-737-517-6. https://biblioteca.utcluj.ro/files/carti-online-cu-coperta/517-6.pdf		
6.2 Seminar (14 ore)	Metode de predare	Observații
Calculul la oboseala a organelor de mașini -2 ore	- Dezbatere, explicație, problematizare, simularea de situații. Studiu de caz, - Întocmirea temelor de seminar	
Calculul asamblărilor demontabile cu strângere. Șuruburi – 2 ore		
Calculul asamblărilor nedemontabile prin sudură – 2 ore		
Determinarea elementelor geometrice ale angrenajelor cu roți dințate – 2 ore		
Calculul raportului de transmitere la mecanismele cu roți dințate – 2 ore		
Analiza grafo-analitică a mecanismului manivelă-piston – 2 ore		
Trasarea profilului unei came cunoscând ciclograma, raza minimă și valorile unghiurilor funcționale – 2 ore		
Evaluarea finală a activităților de la seminar -2 ore;		
Bibliografie 1. Doru Cosofret, Îndrumar de seminar: Organe de masini și mecanisme, platforma adl, 2024.		

2. Gheorghe Leonte MOGAN, Silviu Luis BUTNARIU, Silviu POPA. PROBLEME si TESTE de ORGANE de MASINI. Editura Universității Transilvania din Brașov, Editia a II a, 2017. ISBN 978 - 606 - 19 - 0954 – 4. <https://rrv.unitbv.ro/PTOM/>.
3. Ioan Voica, Proiectarea în construcția de mașini, Politehnica București, http://www.omtr.pub.ro/didactic/om_mecanica_voica/om1.pdf
4. Ioan Dan Filipoiu, Andrei Tudor, Proiectarea transmisiilor mecanice, Editura Bren, București, 2016. http://www.omtr.pub.ro/didactic/indrumare/indrumar_filipoiu.pdf

6.3 Laborator (14 ore)	Metode de predare	Observații
Organizarea activității în laboratorul de OMM și protecția muncii – 2 ore;	-Prezentarea metodologiei de lucru; Lucrul în echipă; - Culegerea, prelucrarea și interpretarea datelor; - Evaluarea tipodimensională a organelor de mașini studiate; -Întocmirea referatelor de laborator.	
Analiza tipodimensională a elementelor filetate – 2 ore;		
Analiza tipodimensională a roților dințate. Uzarea angrenajelor si forma de uzură. Studiul reductorului cu roți dințate – 2 ore;		
Analiza tipodimensională a arcurilor și trasarea caracteristicii elastice – 2 ore;		
Echilibrarea rotoarelor – 2 ore;		
Alinierea arborilor – 2 ore;		
Analiza tipodimensională a rulmenților. Deteriorarea rulmenților și forme de deteriorare – 2 ore;		

Bibliografie

1. Doru Coșofreț, Îndrumar de laborator, platforma adl, 2025.
2. Alexandru Cotorcea, Dragoș Simion, Florin Nicolae – “Mașini și instalații navale. Îndrumar de laborator”, 2021, ISBN: 978-606-651-123-0.
3. Îndrumar de laborator Mecanisme online https://mec.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2023/11/Buium_Laborator_MECHANISME_04.pdf
4. Documentație S.K.F: Shaft alignment tool TKSA 11, <https://www.skf.com/us/products/maintenance-products/alignment-tools/shaft-alignment/shaft-alignment-tool-tksa-11>.
5. Oana Denisa BOANTĂ, Calculul tensiunilor și deformațiilor unui arc elicoidal cilindric realizat prin torsiune. [https://www.upet.ro/simpozioane/ztsp/2022/lucrari/TEHNOLOGIA%20CONSTRUCTIILOR %20DE%20MASINI_ZTSP%202022.pdf](https://www.upet.ro/simpozioane/ztsp/2022/lucrari/TEHNOLOGIA%20CONSTRUCTIILOR%20DE%20MASINI_ZTSP%202022.pdf)
6. V. Goanță. Oboseala materialelor și mecanica ruperii. Laborator. 2_Obos_Laborator_2017.pdf.
7. Catalog rulmenți SKF, <https://www.rulmentika.ro/catalog-rulmenti>

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea conținutului disciplinei la cerințele a pieței muncii și acest lucru a putut fi realizat în urma alinierii la cerințele IMO (competențe tabel A-III/1 STCW. 1.1. și 1.2.), a întâlnirilor atât cu reprezentanții ANR, cât și din Forțele Navale.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1. Criterii de evaluare	8.2. Metode de evaluare	8.3. Pondere din nota finală
8.4 Curs	1. Asimilarea terminologiei de specialitate; 2. Însușirea corectă și completă a noțiunilor prezentate; 3. Cunoașterea și utilizarea principiilor de calcul; 4. Capacitatea de a schița organe de mașini și mecanisme;	Evaluare finală scrisă pe bază de test grilă	50%

8.5 Seminar	1. Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe 2. Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate	- Corectitudinea întocmirii temei de casă, respectarea cerințelor impuse, a utilizării corecte a unităților de măsură și a efectuării calculelor; - Utilizarea și interpretarea corectă a rezultatelor de calcul;	25%
8.6. Laborator	1. Înțelegerea și însușirea corectă a noțiunilor teoretice care stau la baza lucrărilor; 2. Efectuarea practică a încercărilor și măsurărilor. 3. Întocmirea referatelor și susținerea rezultatelor obținute;	- Aprecierea aptitudinilor deprinse în timpul desfășurării lucrărilor; - Evaluarea întocmirii referatelor de laborator și a modului de prelucrare a datelor, corespunzător fiecărei lucrări de laborator în parte.	25%
8.7 Standard minim de performanță - Studentul trebuie să susțină toate lucrările de laborator - Tema de casă promovată cu minim nota 5 - Examenul final promovat cu minim nota 5			
Note: 1. Dacă este cazul pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor – de regulă pe platforma adl.anmb.ro 2. Pentru întocmirea temelor de casă / referatelor / altor sarcini școlare SE PERMITE utilizarea instrumentelor de Inteligență Artificială Generativă			
8.8. La sfârșitul cursului, studenții vor fi capabili să identifice, clasifice și să aplice principiile de proiectare, calcul și funcționare ale principalelor organe de mașini și mecanisme, precum și să analizeze funcțional și cinematic ansamblurile mecanice existente la bordul navelor.			

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs 	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator 
Data avizării în departament ____.06.2025	Semnătura directorului de departament 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL: Sisteme Electromecanice Navale
	DOMENIUL DE STUDII: Inginerie Marină și Navigație
	PROGRAMUL DE STUDII: Electromecanică Navală - IF
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ
	SERIA: 2026-2030
	ANUL UNIVERSITAR 2027-2028

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	TRADUCTOARE ȘI MĂSURĂRI ELECTRICE ȘI ELECTRONICE (EN-209)						
1.2 Titularul activităților de curs	Șef de lucrări dr. ing. Pazara Tiberiu						
1.3 Titularul activităților de seminar	–						
1.4 Titularul activităților de laborator	Șef de lucrări dr. ing. Pazara Tiberiu						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	II	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	D.obl. (DD)

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator/proiect	0/1/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator/proiect	0/14/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					33
Documentare					10
Studiu individual					15
Referate					-
Teme casă					-
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocvii, examen)					8
2.9 Total ore pe semestru					75
2.10 Numărul de credite					3

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Parcursarea disciplinelor de Analiză matematică, Matematici speciale și Fizică.
3.2 de competențe	Definirea mărimilor specifice câmpului electromagnetic și circuitelor electrice. Enunțarea legilor electromagnetismului.

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector și software adecvat.
4.2 de desfășurare a seminarului	Sală de laborator dotată corespunzător.

5. Obiectivele disciplinei (rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei)

5.1 Cunoștințe	C1: Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic și informatică. C2: Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, desen tehnic și informatică. C3: Studentul/absolventul identifică, formulează, analizează principiile circuitelor de energie electrică și riscurile asociate acestora C4: Studentul/absolventul descrie, identifică, sintetizează concepte de inginerie electrică, cum ar fi funcționalitatea, capacitatea de multiplicare și costurile legate de proiectare și modul în care acestea sunt aplicate pentru realizarea proiectelor de inginerie.
5.2 Abilități	A11: Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic și informatică. A12: Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. A13: Studentul/absolventul efectuează calcule ingineresti de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice manuale sau specifice proiectării asistate de calculator. A14: Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice. A21: Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. A22: Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale. A23: Studentul/absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate, precum și alte constrângeri specifice. A31: Studentul/absolventul ajustează proiectele de produse sau de părți de produse astfel încât acestea să îndeplinească cerințele. A36: Studentul/absolventul explică schemele electrice care arată conexiunile dintre dispozitive, cum ar fi conexiunile electrice și de semnale. A41: Studentul / absolventul selectează și aplică principii, concepte și metode de bază pentru a explica procese și proiecte din domeniul inginerie marină și navigație. A43: Studentul / absolventul elaborează modele și proiecte profesionale în domeniul inginerie marină și navigație. A52: Studentul / absolventul rezolvă probleme asociate mentenanței sistemelor din domeniul naval. A61: Studentul/absolventul utilizează baze de date, standarde, coduri de bune practici și reglementări de siguranță.
5.3 Responsabilitate și autonomie	RA11: Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. RA12: Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. RA13: Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. RA14: Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. RA15: Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. RA16: Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

6. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni fundamentale de metrologie. Mărimi fizice, unități de măsură, sisteme de unități. Erorile de măsurare și	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația	

clasificarea lor. Metode de măsurare și clasificarea lor. Aparate de măsură analogice și digitale – 2 ore	euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
2. Elementele constructive ale dispozitivelor de măsurare analogice. Construcția și funcționarea dispozitivului de măsurare magnetoelectric cu și fără redresor. Ecuația de scala. Avantaje, dezavantaje, limite de utilizare – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
3. Dispozitivul de masurare feromagnetic. Construcție, funcționare, ecuația scalei, domenii de utilizare. Dispozitivele de măsurare electrodinamic și ferodinamic. Construcție, funcționare, ecuația scalei, domenii de utilizare – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
4. Măsurarea intensității curentului. Conectarea ampermetrelor. Erorile sistematice de metoda. Extinderea domeniului de măsurare. Șuntul ampermetrului.. Măsurarea intensității în regim alternativ. Transformatoare de curent. Ampermetre cu efect Hall – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
5. Măsurarea tensiunilor electrice. Tipuri de voltmetre și milivoltmetre. Conectarea voltmetrelor. Erorile de metodă. Extinderea domeniului de măsurare. Rezistența aditională . Măsurarea tensiunii acumulatorilor. Măsurarea tensiunii în regim alternativ. Transformatoare de tensiune – 2 ore	Expunerea interactivă, conversația euristică, exemplificarea.	
6. Măsurarea rezistențelor prin metoda ampermetrului și a voltmetrului. Conexiunile aval și amonte. Măsurarea directă a rezistențelor cu ohmmetrele serie și paralel. Megohmetrul logometric – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
7. Măsurarea rezistenței de izolație. Construcția și principiul de funcționare a punților Wheatstone și Thomson. Măsurarea rezistențelor prin metode de punte – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
8. Măsurarea puterilor în curent continuu și în curent alternativ monofazat. Wattmetre electrodinamice și ferodinamice – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
9. Măsurarea puterilor în regim trifazat. Metoda celor două wattmetre. Măsurarea puterii reactive. Măsurarea factorului de putere. Măsurarea energiei active. Contorul de inducție cu trei fluxuri – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
10. Aparatură de măsurare electronice. Voltmetrul electronic cu amplificatoare operaționale. Convertorul analog digital. Prelucrarea și afișarea numerică a semnalului – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
11. Osciloscopul catodic analogic. Construcția și funcționarea tubului catodic. Generatorul de bază de timp. Măsurarea tensiunilor, a duratelor și a frecvenței cu osciloscopul analogic – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
12. Măsurarea marimilor termice pe cale electrică. Termometre cu termocuplu cu rezistență și de radiație – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
13. Măsurarea deplasărilor, unghiurilor și a vitezelor prin metode rezistive, inductive și capacitive. Măsurarea tensiunilor mecanice. Timbre tensiometrice – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
14. Măsurarea pe cale electrică a presiunilor și debitelor – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
Bibliografie: 1. SOTIR A., „Bazele electrotehnicii”, ED. A.N.M.B., Constanța, Ediția a II-a revăzută și adăugită, 2007; 2. Sotir A., Samoilescu Ghe., „Bazele electrotehnicii”, vol. I și II, ED. A.N.M.B., 1995;		

3. Timotin A., Hortopan V., Ifrim A., Preda M., „Lecții de bazele electrotehnicii”, vol. I și II, EDP, București, 1964; 4. Moșoiu T., Buci I., Dobref V., „Măsurări electrice și electronice în ingineria navală”, ED. A.N.M.B., Constanța, 2008; 5. Cepișcă C., „Măsurări electrice. Aparat de măsură”, EDP, București, 1999; 6. Golovanov C., „Măsurări electrice, electronice și sisteme de măsurare”, U.P. București, 1999; 7. S. Grozeanu, Masurari Electrice si Traductoare - Note de curs, Academia Navala „Mircea cel Batran” 1994		
7.2 Continutul lucrarilor de laborator	Metode de predare	Observații
1. Instructajul privind normele de securitate și sănătate a muncii. Prezentarea lucrărilor de laborator și a aparatelor electrice – 2 ore	Conversatie, exemplificare; metoda lucrului în grup	
2. Senzori, traductori, plăci de achiziție – 2 ore	Conversatie, exemplificare; metoda lucrului în grup	
3. Etalonare, calibrare, calculul erorilor – 2 ore	Conversatie, exemplificare; metoda lucrului în grup	
4. Măsurarea rezistențelor (metoda ampermetrului și voltmetrului, metoda cu ajutorul punții Wheatstone) – 2 ore	Conversatie, exemplificare; metoda lucrului în grup	
5. Măsurarea puterilor în regim monofazat și trifazat – 2 ore	Conversatie, exemplificare; metoda lucrului în grup	
6. Măsurarea vibrațiilor și zgomotului mașinilor electrice – 2 ore	Conversatie, exemplificare; metoda lucrului în grup	
7. Verificarea finală a deprinderilor practice dobândite și a referatelor de laborator – 2 ore	Conversatie, exemplificare; metoda lucrului în grup	
Bibliografie: 1. Constantin A., „Măsurări electrice. Îndrumar de laborator”, ED. A.N.M.B., Constanța, 2001; 2. Constantin A., „Măsurări electronice. Îndrumar de laborator”, ED. A.N.M.B., Constanța, 2001; 3. I. Buci, T.Iacob Măsurari Electrice si Magnetice- Note de curs Academia Navala „Mircea cel Batran” 1992 4. Pătrășcoiu C., Constantinescu M.I., ș.a., „Îndrumar de laborator pentru măsurări electrice și electronice”, ED. IMMB, 1986, Constanța		

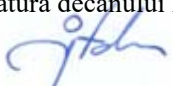
7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țara și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de mașini electrice și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual	- Evaluare scrisă și orală (finală, în sesiunea de examene) - Evaluarea va avea loc fie în modul față-în-față, fie în modul online	75%
8.5 Seminar	- efectuarea și interpretarea rezultatelor din laborator. - dezvoltarea abilităților practice în laboratoarele de masurari electrice; - constiinciozitatea si interesul manifestat fata de studiul individual.	- Examinarea la laborator a stadiului de pregatire și a referatelor de laborator	25%
8.6 Standard minim de performanță: Utilizarea corectă a aparatelor de măsură din laborator și a limbajului tehnic specific disciplinei necesar comunicării la un nivel minim de performanță. Susținerea orală a referatelor pentru lucrarile de laborator la un nivel minim de performanță. I. Cerințe minime pentru nota 5 (sau cum se acordă nota 5) :			

-Lucrările de laborator efectuate și susținute cu nota 5
 -Nota la evaluarea finală : 5
II. Cerințe pentru nota 10 (sau cum se acordă nota 10)
 -Media ponderată a notelor de la laborator, de la evaluarea pe parcurs și de la evaluarea finală – minim 9,50

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs  Șef de lucrări dr. ing. Pazara Tiberiu	Semnătura titularului de laborator  Șef de lucrări dr. ing. Pazara Tiberiu
Data avizării în Consiliul Departamentului ____.06.2025	Semnătura directorului de departament  Lt.cdor dr.ing. Daniel Mărășescu	
Data avizării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM  Cpt.cdor. Conf.univ.dr.ing. Popa Adrian	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINA
	DEPARTAMENTUL: INGINERIE MARINĂ ȘI ARMAMENT NAVAL
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ
	SERIA: 2026-2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2027-2028

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei				ELECTROTEHNICĂ (EN-210)			
1.2 Titularul activităților de curs				Prof.univ.dr.ing.Samoilescu Gheorghe			
1.3 Titularul activităților de seminar							
1.4 Titularul activităților de laborator				Prof.univ.dr.ing.Samoilescu Gheorghe			
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	D.obl. (DD)

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator/proiect	0/1/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator/proiect	0/14/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					33
Documentare					
Studiu individual					20
Referate					-
Teme casă					9
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					75
2.10 Numărul de credite					3

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Discipline: Fizică, Măsurări electrice și electronice,
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector și software adecvat.
4.2 de desfășurare a laboratorului	Sală de laborator dotată corespunzător.

5 .Obiectivele disciplinei-rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

5.1. Cunoștințe	C3. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice domeniului de inginerie marină și navigație. C4. Studentul / absolventul explică, analizează și interpretează fenomene, procese și parametri specifici ingineriei marine și navigației. C5. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice domeniului navigație și transport naval.
5.2. Aptitudini	A.3.2. Studentul / absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode utilizate în proiectarea transmiției și recepționării semnalelor. A.4.1. Studentul / absolventul selectează și aplică principii, concepte și metode de bază pentru a explica procese și proiecte din domeniul inginerie marină și navigație. A.4.3. Studentul / absolventul elaborează modele și proiecte profesionale în domeniul inginerie marină și navigație. A.4.4. Studentul / absolventul rezolvă probleme specifice asociate situațiilor de urgență și siguranței navei. A.5.1. Studentul / absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode utilizate în operarea și proiectarea sistemelor din domeniul naval.
5.3. Responsabilitate și autonomie	RA.3.1. Studentul / absolventul selectează și analizează surse bibliografice specifice domeniului. RA.3.2. Studentul / absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului. RA.5.1. Studentul / absolventul are abilitatea să lucreze la sarcini tehnice în echipă.

6. Conținuturi

6.1 Curs 28 ore	Metode de predare	Observații
1. OBIECTUL, IMPORTANȚA CURSULUI, PRINCIPALELE LEGI ALE ELECTROMAGNETISMULUI (4 ore) 1. Obiectul, importanța cursului, scurt istoric, clasificarea și caracterizarea mediilor și regimurilor electromagnetice, parametri constitutivi . Legile fluxului electric și magnetic, legile polarizației și magnetizației temporare, legea conducției electrice, legea transformării energiei în conductoare - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2. Legea conservării sarcinii, legea electrolizei, legea inducției electromagnetice, legea circuitului magnetic, ecuațiile lui Maxwell- 2 ore		
2. REGIMUL ELECTROSTATIC (2 ore) Definiție. Caracterizare. Mărimi de stare. Sarcina electrică, câmpul electrostatic, potențialul electrostatic, tensiunea electrică, teorema potențialului electrostatic, încărcarea și descărcarea electrostatică. Consecințe. Polarizarea electrică. Sarcina electrică de polarizație.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
3. REGIMUL ELECTROKINETIC STAȚIONAR -regimul circuitelor de curent continuu (4 ore) 1.Definiție. Caracterizare. Element de circuit. Topologia circuitelor de c.c. Surse ideale de tensiune și curent. Acumulatori electrice. Sensuri convenționale pentru tensiuni și curenți. Ecuațiile laturii de circuit generatoare și receptoare. Metode de rezolvare a circuitelor de c.c.: metoda teoremelor lui Kirchhoff; metoda superpoziției. Teorema conservării puterilor - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	

2. Metode de rezolvare a circuitelor de c.c. : metoda curenților ciclici; metoda potențialelor de noduri - 2 ore		
4. CÂMPUL MAGNETIC STAȚIONAR ȘI CVASISTAȚIONAR (4 ore) 1. Producerea câmpului magnetic static, staționar și cvasistaționar. Calculul câmpului magnetic produs de circuite electrice. Feromagnetismul. Circuite magnetice. Teoremele lui Kirchhoff pentru circuitele magnetice - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2. Inductivități. Calculul inductivităților. Energie magnetică. Calculul forțelor generate în câmp magnetic. Aplicație: calculul unui electromagnet - 2 ore		
5. REGIMUL PERMANENT SINUSOIDAL (RPS). CIRCUITE DE CURENT ALTERNATIV SINUSOIDAL (6 ore) 1. Caracterizare RPS. Topologia circuitelor de curent alternativ sinusoidal. Caracterizarea circuitelor simple (R,L,C) în curent alternativ sinusoidal. Impedanța și defazajul. Surse ideale de tensiune și curent - 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2. Reprezentarea simbolică, în complex simplificat a mărimilor sinusoidale. Caracterizarea în complex a circuitelor simple (R,L,C) de curent alternativ sinusoidal. Diagrame fazoriale. Puteri în RPS (în complex). Factor de putere -1 ore		
3. Ecuația laturii de circuit, în complex. Legea lui Ohm. Teoremele lui Kirchhoff în complex. Metoda conservării puterilor - 1 ore		
4. Metode de rezolvare a circuitelor de curent alternativ sinusoidal: metoda teoremelor lui Kirchhoff, metoda superpoziției – 1 ore		
5. Metode de rezolvare a circuitelor de curent alternativ sinusoidal: metoda curenților de ochiuri, metoda potențialelor de noduri, teorema generatorului de tensiune și teorema generatorului de curent - 2 ore		
6. REȚELE DE CURENT ALTERNATIV TRIFAZAT (4 ore) 1. Sisteme electrice trifazate simetrice de t.e.m., tensiuni și curenți. Conexiunile sistemelor trifazate. Calculul rețelelor trifazate simetrice și echilibrate în stea și triunghi - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2. Calculul sistemelor trifazate simetrice dezechilibrate, în stea . Puteri în rețelele trifazate. Legătura la pământ / corpul navei -2 ore		
7. CIRCUITE ELECTRICE LINIARE ÎN REGIM PERMANENT NESINUSOIDAL. CIRCUITE ELECTRICENELINIARE ÎN RPS (2 ore) Descompunerea în serie Fourier armonică a mărimilor (tensiuni, curenți) nesinusoidale. Factorul de distorsiune. Circuite electrice neliniare în RPS: Bobina cu miez de fier. Condensatorul cu pierderi	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
9. CIRCUITE ELECTRICE LINIARE ÎN REGIM TRANZITORIU (2 ore) Regimul tranzitoriu, definiție, caracterizare. Rezolvarea circuitelor liniare în regim tranzitoriu: metoda rezolvării ecuației integro-diferențiale, în domeniul timp; metoda transformatei Laplace, în domeniul frecvență	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	

Bibliografie:

[1] Timotin, A., Hortopan, V., Ifrim, A., Preda, M., *Lecții de Bazele Electrotehnicii*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1970

[2] Gavrilă, G., *Bazele Electrotehnicii. Teoria circuitelor electrice; Teoria Câmpului Electromagnetic*, vol. I,

6.2 Laborator 14 ore	Metode de predare	Observații
1. Instrucțiunile de protecția muncii. Cunoașterea laboratorului; a tablourilor de alimentare, aparatelor electrice și elementelor de circuit (R,L,C). Terminologie (termeni de specialitate) în domeniu - 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și în echipă	
2. Studiul unei rețele liniare de c.c. - 2 ore		
3. Studiul unui circuit cu rezistențe neliniare de c.c. - 2 ore		
4. Studiul unui circuit monofazat serie R,L,C. - 2 ore		
5. Studiul unui circuit monofazat derivație R,L,C. - 2 ore		
6. Studiul unei rețele trifazate în stea cu fir neutru - 2 ore		
7. Studiul unei rețele trifazate cu conexiune în triunghi - 2 ore		
Bibliografie		
[1] Gavrilă, G., <i>Îndrumar de laborator la Bazele Electrotehnicii</i> , Editura A.N.M.B., Constanța, 1978		
[2] Sotir, A., Samoilescu, G., Buciu, I., <i>Electrotehnică generală - Îndrumar de lucrări practice de laborator la Bazele Electrotehnicii</i> , Ediție revazută, Editura A.N.M.B., Constanța, 2004		
7. Coroborarea		
Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țara și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu specialiști și reprezentanți ai învățământului universitar constănțean.		
Conținutul disciplinei satisface așteptările angajatorului din domeniul naval.		

8.Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota
8.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului; - conștiințiozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	Evaluarea (finală în sesiunea de examene) constă în abordarea și tratarea de către student a unui bilet cu 3 itemi de examen La nevoie, pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor	50%
8.5 Seminar/laborator	- Efectuarea și interpretarea rezultatelor din laborator. - dezvoltarea abilităților practice în laboratoarele de bazele electrotehnicii; - conștiințiozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	- Examinarea la laborator a stadiului de pregătire, executarea schemelor de montaj, susținerea orală a referatelor de laborator. Testarea periodică prin lucrări de control în săptămânile 6, 12, verificându-se nivelul de însușire a cunoștințelor predate până la data susținerii verificării finale și a examenului. La nevoie, pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor	50%

8.6 Standard minim de performanță: Utilizarea corectă și eficientă a aparatelor de laborator specifice domeniului și a limbajului tehnic de comunicare la un nivel minim de performanță. Elaborarea și prezentarea referatelor pentru lucrările de laborator din domeniul Ingineriei electrice, la un nivel minim de performanță. Standard minim de performanță Cerințe minime pentru nota 5 - Lucrări de laborator efectuate și susținute cu nota 5 - Nota la evaluarea finală 5 Cerințe minime pentru nota 10 Media notelor la evaluarea pe parcurs (lucrări de verificare scrise și lucrări de laborator) și evaluarea finală – minim 9,50
8.7. La sfârșitul cursului, studenții vor fi capabili să înțeleagă și să aplice principalele concepte, legi și metode de analiză ale electrotehnicii în domeniul naval.

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs 	Semnătura titularului de seminar	Semnătura titularului de laborator/proiect 
Data avizării în Consiliul Departamentului ____.06.2025	Semnătura directorului de departament 		
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FNMN 		

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2027 - 2028

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	Managementul Etică și Integritate Academică (EN-211)						
1.2 Titularul activităților de curs							
1.3 Titularul activităților de seminar	Conf.univ.dr.ing. Mihaela-Greti MANEA						
1.4 Titularul activităților de laborator							
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	V	1.8 Regimul disciplinei	DS

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 2.2 curs	-	2.3 seminar/laborator/proiect	1/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 2.5 curs	-	2.6 seminar/laborator/proiect	14/-/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					11
Documentare					
Studiu individual					9
Referate					
Teme casă					
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					25
2.10 Număr de credite					1

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C2. Studentul / absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică.
Aptitudini	A.2.1. Studentul / absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. A.2.2. Studentul / absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale. A.2.3. Studentul / absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice.
Responsabilitate și autonomie	RA.1.5. Studentul / absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
-	-	-
6.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Etică și integritate academică: delimitări conceptuale, abordare interdisciplinară - 2 ore	Dezbaterea, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup, jocuri de rol.	
2. Standarde de integritate în procesul educațional integrat de cercetare-dezvoltare-inovare. Dreptul de autor și proprietate intelectuală. - 2 ore		
3. Norme etice de redactare a unei lucrări științifice. Utilizarea corectă a surselor bibliografice. Stiluri de citare și exigențe de punctuație. - 2ore		
4. Standarde etice privind calitatea cercetării: elemente de noutate și originalitate în cercetare. Valorificarea rezultatelor și diseminarea cercetării – 2 ore		
5. Etica publicării rezultatelor cercetării. Norme de bună conduită. Forme de plagiat: definire, consecințe - 2 ore		
6. Aplicații practice pentru identificarea respectării normelor de etică și integritate academică - 2ore		
7. Evaluare finală - 2ore		
Bibliografie		
A. Disponibilă pe site-ul Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”		
1. Carta universitara (.pdf)		
2. Regulamentul Comisiei de etica ANMB (.pdf)		
3. Codul de conduita pentru preventia si sanctionarea xenofobiei, radicalizarii si discursului instigator la ura (.pdf)		
4. Codul de conduita pentru preventia si sanctionarea incidentelor antisemite (.pdf)		
5. Procedura antiplagiat - Proiecte, lucrari studenti (.pdf)		
6. Metodologia intocmirii si prezentarii proiectului de diploma (.pdf)		
7. Regulamentul activitatii profesionale a studentilor pentru anul universitar 2024-2025 (.pdf)		
8. Codul drepturilor si obligatiilor studentilor din Academia Navala "Mircea cel Batran" (.pdf)		
B. Literatură de specialitate		
1. Căruntu, I.D., Etică și Integritate Academică. Ghid de Bune Practici, Editura Gr.T. Popa, 2018 ISBN 978-606-544-573-4.		

2. Socaciu, E, Vică, C., Etică și Integritate Academică, Editura Universității din București, Bucharest University Press, 2022, ISBN 978-606-16-1375-5.
3. Ștefan, E.E., Etică și Integritate Academică, 2021, Editura Universul Juridic, ISBN/ISSN: 978-606-26-1419-5

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. Îndeplinirea efectivă a obiectivelor stabilite în cadrul acestei discipline asigură integrarea studenților în comunitatea academică și stimularea implicării în activitățile didactice, științifice și extra-curriculare, la nivel individual și intra-grup. Parcurgerea acestei discipline potențează modelarea dezirabilă social a trăsăturilor caracteriale ale personalității studenților, facilitând respectarea cerințelor de ordin etic și deontologic în procesul de învățare-dezvoltare-cercetare și o mai bună adaptare a acestora la cerințele instituționale și naționale.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	-	-	50%
8.5 Seminar	- conținut științific actualizat; - originalitate, contribuție personală.	- referat/eseu la alegere din tematica propusă după a 2- a oră de seminar.	50%
	- răspunsuri corecte și argumentate științific. - respectarea normelor de editare și înscriere a bibliografiei	- evaluare finală privind întocmirea temei de casă.	50%
8.6 Standard minim de performanță: - întocmirea referatului/eseului după criterii științifice. - media notelor obținute să fie minimum 5.			

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în Departament ____.06.2025	Semnătura directorului de departament 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM 	

	ACADEMIA NAVALĂ „MIRCEA CEL BĂTRÂN”
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII : INGINERIE ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ
	SERIA: 2026-2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2027-2028

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	PRACTICĂ (EN-212)						
1.2 Titularul activităților de curs							
1.3 Titularul activităților de seminar							
1.4 Titularul activităților de laborator							
1.5 Titularul activităților de proiect							
1.6. Titularul activităților de practică	Ș.L.dr.ing. Coșofreț Doru/S.L. dr.ing. Ali Levent						
1.6 Anul de studiu	II	1.7 Semestrul	2	1.8 Tipul de evaluare	V	1.9 Regimul disciplinei	D.obl.

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	N/A	din care: 2.2 curs	N/A	2.3 seminar/laborator/proiect	0/0/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	60	din care: 2.5 curs	N/A	2.6 seminar/laborator/proiect	0/60/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					60
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					15
Documentare					
Studiu individual					
Referate					13
Teme casă					
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					75
2.10 Numărul de credite					3

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Știința și ingineria materialelor, Desen tehnic, Prelucrări mecanice și control dimensional, Organe de mașini și mecanisme
3.2 de competențe	

4. Condiții de desfășurare (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	
4.2 de desfășurare a seminarului	
4.3 de desfășurare a laboratorului/practicii	Orele de practică se vor desfășura în atelierul de reparații și instruire practică a ANMB sau la bordul navelor comerciale ale armatorilor locali/șantiere navale locale.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	C5. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice domeniului navigație și transport naval.
Abilități	A.5.1. Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode utilizate în operarea și proiectarea sistemelor din domeniul naval. A.5.2. Studentul/absolventul rezolvă probleme asociate mentenanței sistemelor din domeniul naval. A.5.4. Studentul/absolventul colectează, prelucurează, interpretează date și completează documente specifice.
Responsabilitate și autonomie	RA.5.1. Studentul / absolventul are abilitatea să lucreze la sarcini tehnice în echipă.

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
6.2 Seminar/Laborator/Practică (60 ore)	Metode de predare	Observații
Strungul normal (10 ore) - Identifică părțile componente ale strungului și structura cinematică a acestuia - Identifică elementele geometrice ale cuțitului de strung - Fixează semifabricatului în universal - Alege și montează cuțitul adecvat lucrării pe sania port cuțit - Strunjire cilindrică interioară și exterioară - Strunjire conică - Alezare sau găurire - Strunjire dreaptă frontală - Filete - Măsurări ale piesei, determinând dimensiunile acesteia specificând toleranța - Retezări de piese - Ascuțiri de scule necesare pentru strunjire.	Explicația, lucrul în echipă, brainstorming	
Mașina de găurit (5 ore) - Identificarea părților componente ale mașinii de găurit și lanțul cinematic al acesteia - Identificarea elementele geometrice ale burghiului - Fixarea piesei pe mașina de găurit și a burghiului pe axul mașinii - Alezări și zencuiri - Măsurări ale diametrului găurii și a adâncimii acesteia - Ascuțiri de burghie		
Mașina de frezat (10 ore) - Identifică părțile componente ale mașinii de frezat și lanțul cinematic al acesteia - Identifică formele tipice ale cuțitelor de rabotat executate de firme specializate și lucrările unde sunt utilizate Execută - Fixarea piesei pe masa de lucru și a frezei pe ax - Împărțirea unei suprafețe cilindrice într-un număr de părți egale folosind capul divizor (cap hexagonal pentru un șurub) - Canale pentru pană pe un ax - Suprafețe cu caneluri - Canale elicoidale, circulare și adâncituri - Roți dințate - Suprafețe în trepte.		
Polizorul (5 ore) - Identifică părțile componente ale polizorului - Identifică materialele după forma și culoare scântei Execută: - Fixarea și centrarea pietrei de polizor - Polizări pe suprafețe plane și curbe - Ascuțiri de diferite tipuri de cuțite așchietoare utilizate		

pe mașinile unelte.		
Sudură în construcții și reparații navale (6 ore) – identificarea procedeelor de sudare utilizate în industria navală (MMA, MIG/MAG), pregătirea materialului de bază, executarea de suduri simple, în condiții controlate, aplicarea măsurilor de siguranță, recunoașterea defectelor de sudare.		
Mentenanța echipamentelor navale (6 ore) – efectuarea de lucrări de întreținere preventivă asupra motoarelor termice și instalațiilor aferente: Schimbarea și filtrarea uleiului la un motor auxiliar		
Mentenanța echipamentelor navale (6 ore) – efectuarea de lucrări de întreținere preventivă asupra motoarelor termice și instalațiilor aferente: Înlocuirea unei garnituri la o flanșă de conductă		
Mentenanța echipamentelor navale (6 ore) – efectuarea de lucrări de întreținere preventivă asupra motoarelor termice și instalațiilor aferente: Măsurarea jocurilor cu lera și șublerul		
Mentenanța echipamentelor navale (6 ore) – efectuarea de lucrări de întreținere preventivă asupra motoarelor termice și instalațiilor aferente: Exerciții de filetare manuală (cu tarod și filieră)		
Evaluare – 2 ore		
Bibliografie 1. Alexandru Cotorcea, Dragoș Simion, Florin Nicolae – “Mașini și instalații navale. Îndrumar de laborator”, 2021, ISBN: 978-606-651-123-0 2. Cosmin Baibarac – “Manualul ofițerului mecanic maritim”, 2020, ISBN: 978-606-651-110-0 3. Doru Coșofreț, Prelucrări mecanice. Îndrumar. Editura ANMB, 2023. ISBN: 978-606-642-247-5 4. Laurentiu Rece, Gheorghe Soare, Masini-unelte si prelucrari mecanice. Ghid tehnologic si indrumar de laborator, Universitatea Tehnica de Construcții București, Editura Matrix-Rom,2020, ISBN: 973-685-580-5.		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea conținutului disciplinei la cerințele a pieței muncii și acest lucru a putut fi realizat în urma alinierii la cerințele IMO: Convenția STCW și Codul STCW și a întâlnirilor atât cu reprezentanți ai Autorității Navale Române.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1. Criterii de evaluare	8.2. Metode de evaluare	8.3. Pondere din nota finală
8.4 Curs			
8.5 Seminar/Practică	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe - capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate	- verificarea unei lucrări efectuate în perioada de practică; - interviu cu privire la lucrările executate pe mașinile unelte;	100%

		- verificarea caietului de practică.	
8.6. La sfârșitul practicii, studenții vor fi capabili să utilizeze mașinile unelte pentru confecționarea/repararea organelor de mașini din componența agregatelor și instalațiilor de la bordul navelor.			

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar	Semnătura titularului de laborator/practică Doru Coșofreț/Levent Ali 
Data avizării în Consiliul Departamentului ____.06.2025	Semnătura directorului de departament Ș.L. dr. ing. Daniel Mărășescu 		
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FNMN Conf.univ.dr.ing POPA ADRIAN 		

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2027 - 2028

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	LIMBA ENGLEZA(EN-213)						
1.2 Titularul activităților de curs							
1.3 Titularul activităților de seminar	Lect.univ. dr. Dana ZECHIA						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	V	1.8 Regimul disciplinei	DC

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs		2.3 seminar/laborator/proiect	2/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs		2.6 seminar/laborator/proiect	28/-/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					22
Documentare					6
Studiu individual					10
Referate					2
Teme casă					2
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Număr de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Nu este cazul
3.2 de competențe	Nu este cazul

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C6. Studentul / absolventul identifică și descrie terminologia specifică domeniului inginerie marină și navigație, în limba engleză.
Aptitudini	A.6.1. Studentul / absolventul aplică standardele și normele specifice limbii engleze din domeniul inginerie marină și navigație.
Responsabilitate și autonomie	RA.6.1. Studentul / absolventul folosește în comunicarea tehnică cel puțin o limbă de circulație internațională (limba engleză).

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
6.2 Seminar	Metode de predare	Observatii
1. Static Stability - 2 ore 2. Modal verbs – 2 ore 3. Dynamic Stability – 2 ore 4. Imperative; Used to; Would – 2 ore 5. Ship Hydrodynamics – 2 ore 6. Infinitive – 2 ore 7. Structural integrity - 2 ore 8. Gerund – 2 ore 9. Propulsion and auxiliary machinery – 2 ore 10. Word Order – 2 ore 11. Combination of machinery – 2 ore 12. Passive voice – 4 ore 13. Verificare – 2 ore	1. Formarea priceperilor și deprinderilor de percepere, discriminare și reproducere a sunetelor limbii engleze, de înțelegere și reproducere orală și în scris a structurilor prevăzute în unitățile de studiu. Formarea și dezvoltarea capacităților de înțelegere după auz, exprimare orală, citire și scriere în domeniul tematic prevăzut de programă. 2. Dezvoltarea și perfecționarea capacităților de înțelegere și exprimare orală, citire și scriere în limba engleză, dezvoltarea și perfecționarea priceperilor și deprinderilor de folosire corectă, oral și în scris, a limbii engleze, extinderea vocabularului, însușirea și aplicarea normelor gramaticale în exprimarea situativă conform tematicii prevăzute în unitățile de studiu din programă. 3. Extinderea vocabularului prin însușirea termenilor tehnico-marinărești referitor la nomenclatura navei, aparatura, echipamentele și instalațiile de la bord, însușirea cuvintelor și expresiilor recomandate pentru traficul maritim. 4. Formarea și dezvoltarea priceperilor și deprinderilor de folosire a limbii engleze în îndeplinirea atribuțiunilor profesionale conform STCW, nivel operațional, competența 1.5 (din 7.13)	

Bibliografie

1. BLAKEY, T.N., **English for Maritime Studies**, Prentice Hall, UK, 1987
2. EASTWOOD, John, **Oxford Guide to English Grammar**, Oxford University Press, 1994
3. HILL, J., HURST, R., **Grammar and Practice**, London, 1994
4. MURPHY, Raymond, **English Grammar in Use**, Cambridge University Press, 1995
5. SOARS, John & Liz, **Headway** (beginner-advance), Oxford University Press, 1994
6. SWAN, Michael, **Practical English Language**, Oxford University Press, 1992
7. THOMSON, A. J., MARTINET, A.V., **A Practical English Grammar**, Oxford University Press, 1995
8. Minea, Alina, **English for Marine Engineering, Course book, 1st year of study**, Editura Academiei Navale 'Mircea cel Batran', Constanta, 2004
9. MURPHY, Raymond, **English Grammar in Use**, Cambridge University Press, 1995

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de comunicații navale și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	-		
8.5 Sminar	-	1. Elaborarea și susținerea orală a unui referat pe o temă maritimă, de gramatică sau vocabular din temele studiate pe semestrul în curs, pondere: 10% 2. Evaluarea pe parcurs consta în examinarea pe baza a doua lucrări de control în săptămânile 5-6 și 11-12 în fiecare semestru, verificându-se nivelul de însușire a cunoștințelor predate până la data susținerii verificării finale, pondere: 20% 3. Evaluarea pe parcurs consta în examinarea pe baza răspunsurilor orale și a efectuării de exerciții în timpul seminariilor, pondere: 20% 4. Evaluarea finală cu o pondere de 50%, constă în : - Verificare finală –test grila	50%
8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să comunice în domeniul profesional cu specialistii din alte domenii conexe domeniului Electromecanica Navala. Utilizarea eficientă a tehnicilor de relaționare interumană în cadrul unui colectiv multicultural, pe diverse paliere ierarhice, de comunicare orală și scrisă, de colaborare eficientă cu specialiști			

din domenii multiple.

Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă, precum și utilizarea eficientă a abilităților lingvistice, a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării pentru dezvoltarea personală și profesională, în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia.

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.09.2025	Semnătura directorului de departament 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2025	Semnătura decanului FIM 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2027 - 2028

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	LIMBA ENGLEZA(EN-213)						
1.2 Titularul activităților de curs							
1.3 Titularul activităților de seminar	Lect.univ. dr. Dana ZECHIA						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	2	1.7 Tipul de evaluare	V	1.8 Regimul disciplinei	DC

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs		2.3 seminar/laborator/proiect	2/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs		2.6 seminar/laborator/proiect	28/-/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					22
Documentare					6
Studiu individual					10
Referate					2
Teme casă					2
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Număr de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Nu este cazul
3.2 de competențe	Nu este cazul

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C6. Studentul / absolventul identifică și descrie terminologia specifică domeniului inginerie marină și navigație, în limba engleză.
Aptitudini	A.6.1. Studentul / absolventul aplică standardele și normele specifice limbii engleze din domeniul inginerie marină și navigație.
Responsabilitate și autonomie	RA.6.1. Studentul / absolventul folosește în comunicarea tehnică cel puțin o limbă de circulație internațională (limba engleză).

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
6.2 Seminar	Metode de predare	Observatii
1. Electric drive – 2 ore 2. Sequence of Tenses – 2 ore 3. Regulations and International Conventions – 2 ore 4. Shipping – 2 ore 5. Ship Types – 4 ore 6. Auxiliary Ships – 4 ore 7. Ship Construction – 2 ore 8. Manning and Watchkeeping – 2 ore 9. Safety Aboard – 2 ore 10. If Clauses - 4 ore 11. Verificare – 2 ore	1. Formarea priceperilor și deprinderilor de percepere, discriminare și reproducere a sunetelor limbii engleze, de înțelegere și reproducere orală și în scris a structurilor prevăzute în unitățile de studiu. Formarea și dezvoltarea capacităților de înțelegere după auz, exprimare orală, citire și scriere în domeniul tematic prevăzut de programă. 2. Dezvoltarea și perfecționarea capacităților de înțelegere și exprimare orală, citire și scriere în limba engleză, dezvoltarea și perfecționarea priceperilor și deprinderilor de folosire corectă, oral și în scris, a limbii engleze, extinderea vocabularului, însușirea și aplicarea normelor gramaticale în exprimarea situativă conform tematicii prevăzute în unitățile de studiu din programă. 3. Extinderea vocabularului prin însușirea termenilor tehnico-marinărești referitor la nomenclatura navei, aparatura, echipamentele și instalațiile de la bord, însușirea cuvintelor și expresiilor recomandate pentru traficul maritim. 4. Formarea și dezvoltarea priceperilor și deprinderilor de folosire a limbii engleze în îndeplinirea atribuțiunilor profesionale conform STCW, nivel operațional, competența 1.5 (din 7.13)	
Bibliografie 1. BLAKEY, T.N., English for Maritime Studies , Prentice Hall, UK, 1987 2. EASTWOOD, John, Oxford Guide to English Grammar , Oxford University Press, 1994 3. HILL, J., HURST, R., Grammar and Practice , London, 1994		

4. MURPHY, Raymond, **English Grammar in Use**, Cambridge University Press, 1995
5. SOARS, John & Liz, **Headway** (beginner-advance), Oxford University Press, 1994
6. SWAN, Michael, **Practical English Language**, Oxford University Press, 1992
7. THOMSON, A. J., MARTINET, A.V., **A Practical English Grammar**, Oxford University Press, 1995
8. Minea, Alina, **English for Marine Engineering, Course book, 1st year of study**, Editura Academiei Navale 'Mircea cel Batran', Constanta, 2004
9. MURPHY, Raymond, **English Grammar in Use**, Cambridge University Press, 1995

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de comunicații navale și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	-		
8.5 Sminar	-	1. Elaborarea și susținerea orală a unui referat pe o temă maritimă, de gramatică sau vocabular din temele studiate pe semestrul în curs, pondere: 10% 2. Evaluarea pe parcurs consta in examinarea pe baza a doua lucrări de control în săptămânile 5-6 si 11-12 în fiecare semestru, verificandu-se nivelul de însușire a cunoștințelor predate până la data susținerii verificării finale, pondere: 20% 3. Evaluarea pe parcurs consta in examinarea pe baza răspunsurilor orale și a efectuării de exerciții în timpul seminariilor, pondere: 20% 4. Evaluarea finală cu o pondere de 50%, constă în : - Verificare finala –test grila	50%
8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să comunice în domeniul profesional cu specialistii din alte domenii conexe domeniului Electromecanica Navala. Utilizarea eficientă a tehnicilor de relaționare interumană în cadrul unui colectiv multicultural, pe diverse paliere ierarhice, de comunicare orală și scrisă, de colaborare eficientă cu specialiști din domenii multiple. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă, precum și utilizarea eficientă a abilităților lingvistice, a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării pentru dezvoltarea personală și profesională, în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia.			

Data completării ____.09.2025	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.09.2025	Semnătura directorului de departament 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2025	Semnătura decanului FIM 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2027 – 2028

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	EDUCAȚIE FIZICĂ (E-214 a)						
1.2 Titularul activităților de curs	-						
1.3 Titularul activităților de seminar	Prof.univ.dr.hab Ene-Voiculescu Virgil						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	Cv	1.8 Regimul disciplinei	DF

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 2.2 curs	-	2.3 seminar/laborator/proiect	1/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 2.5 curs	-	2.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					11
Tutoriat					-
Examinări					-
Alte activități: activități sportive de masă					-
2.7 Total ore studiu individual					-
2.8 Total ore pe semestru					25
2.9 Numărul de credite					1

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	-
3.2 de competențe	-

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	-
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	1. Respectarea instrucțiunilor proprii de securitate și sănătate în muncă pentru activități de educație fizică și sport (în sala de sport/sala de fitness sau pe terenurile în aer liber aflate pe baza sportivă în funcție de condițiile meteorologice de la data desfășurării seminarului)

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C7. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice motricității umane.
Aptitudini	A 7.1. Studentul / absolventul interpretează sensurile principale ale conceptelor de bază ale teoriei, metodicii și practicii educației fizice și sportului.
Responsabilitate și autonomie	

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
-	-	-
Bibliografie -		
6.2 Seminar/ ~~laborator~~	Metode de predare	Observații
7 lecții - Fotbal + Atletism	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
1. Verificarea calităților motrice. (2 ore)		
2. Structuri de exerciții pentru învățarea și consolidarea elementelor tehnice de bază, pasă, dribling, lovitură la poartă; - Pasul alergător de semifond. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
3. Structuri de exerciții pentru învățarea și consolidarea elementelor și procedeele tactice (acțiuni tactice individuale, demarajul direct și indirect); Joc bilateral; - Alergare de durată cu menținerea pragului aerob; - Alergare în tempo uniform (linear și fragmentat). (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
4. Tactica jocului de fotbal; acțiuni individuale și colective de atac și apărare; joc bilateral; - Alergare de rezistență în tempo dinainte stabilit; - Alergare în tempo progresiv; - Săritura în lungime cu elan. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
5. Tactica jocului de fotbal; sisteme de joc 4+4+2, 5+4+1 ; Joc bilateral ; - Alergare în tempo variat; - Săritura în lungime cu elan; - Alergare de rezistență în tempo dinainte stabilit. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
6. Tactica jocului de fotbal; structuri de exerciții pentru învățarea și consolidarea elementelor și procedeele tactice (depășirea individuală), joc bilateral; - Alergare de durată cu creșterea pragului aerob; - Săritura în lungime cu 1 ½ pași. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
7. Tactica jocului de fotbal; acțiuni individuale și colective de atac și apărare; joc bilateral; - Alergare de durată cu creșterea pragului aerob; - Săritura în lungime cu 1 ½ pași.	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
Bibliografie		

1. **„Didactica Educației Fizice”**, Diana Victoria Gidu, Virgil Ene-Voiculescu, Editura Universitaria, 2017, ISBN 978-606-14-1350-8;
2. **„Periodizarea pregătirii în proba de seamanship din pentatlonul naval”**, Virgil Ene-Voiculescu, Alexandru Doru Abramiuc, Editura Discobolul, București, 2020, ISBN 978-606-798-100-1;
3. **„Educația Fizică în Forțele Navale”**, Virgil Ene-Voiculescu, Carmen Ene-Voiculescu, Alexandru Doru Abramiuc, Cristinel Olaru, Horia Croitoru, Victoria Diana Gidu, , Editura University Press, Constanța, ISBN 978-606-060-072-5
4. **„Metodica Educației Fizice în Sportul Militar” – note de curs**, Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;
5. **„Probe și teste pentru evaluarea capacităților motrice și funcționale a studenților militari” – note de curs**, Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din calificativul final
8.4 Curs	-	-	-
8.5 Seminar/laborator	Media notelor obținute la testarea calităților motrice (CM) prin probe atletice – T1	a. Teste de sondaj inițial alcătuite în vederea obținerii unei informații asupra nivelului de pregătire la început de an universitar;	50%
	Nota obținută la tehnica în jocul de fotbal – T2	b. Teste - destinate investigației rezultatelor obținute tematica din fișa disciplinei, aprecieri curente prin note, în scopul îndeplinirii obiectivelor operaționale; La nevoie, pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor	50%
8.6 Standard minim de performanță pentru calificativul ADMIS : îndeplinirea baremurilor minime precizate în „Probe și teste pentru evaluarea capacităților motrice și funcționale a studenților militari” – note de curs , Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;			

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.06.2025	Semnătura directorului de departament 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2027 - 2028

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	EDUCAȚIE FIZICĂ (E-214 b)						
1.2 Titularul activităților de curs	-						
1.3 Titularul activităților de seminar	Prof.univ.dr.hab Ene-Voiculescu Virgil						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	2	1.7 Tipul de evaluare	Cv	1.8 Regimul disciplinei	DF

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 2.2 curs	-	2.3 seminar/laborator/proiect	1/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 2.5 curs	-	2.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					11
Tutoriat					-
Examinări					-
Alte activități: activități sportive de masă					-
2.7 Total ore studiu individual					-
2.8 Total ore pe semestru					25
2.9 Numărul de credite					1

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	-
3.2 de competențe	-

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	-
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	1. Respectarea instrucțiunilor proprii de securitate și sănătate în muncă pentru activități de educație fizică și sport (în sala de sport/sala de fitness sau pe terenurile în aer liber aflate pe baza sportivă în funcție de condițiile meteorologice de la data desfășurării seminarului)

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C7. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice motricității umane.
Aptitudini	A 7.1. Studentul / absolventul interpretează sensurile principale ale conceptelor de bază ale teoriei, metodicii și practicii educației fizice și sportului.
Responsabilitate și autonomie	

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
-	-	-
Bibliografie -		
6.2 Seminar/ ~~laborator~~	Metode de predare	Observații
7 lecții Natație	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
1. Consolidarea mișcărilor de brațe și picioare în procedeul bras; (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
2. Perfecționarea mișcărilor de brațe și picioare cu respirația în procedeul bras. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
3. Perfecționarea mișcărilor de brațe și picioare cu respirația în procedeul bras; - Dezvoltarea rezistenței specifice; (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
4. Învățarea tehnicii corecte a săriturii în picioare de pe marginea bazinului și de pe blocstart; (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
5. Învățarea tehnicii corecte a săriturii de la trambulina de 3 m; (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
6. Învățarea întoarcerii la înotul bras; - Dezvoltarea rezistenței specifice la înotul bras. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
7. Consolidarea întoarcerii la înotul bras; - Dezvoltarea rezistenței specifice și perfecționarea coordonării la procedeul bras. Verificare (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
Bibliografie		
1. „ <i>Didactica Educației Fizice</i> ”, Diana Victoria Gidu, Virgil Ene-Voiculescu, Editura Universitaria, 2017, ISBN 978-606-14-1350-8;		
2. „ <i>Periodizarea pregătirii în proba de seamanship din pentatlonul naval</i> ”, Virgil Ene-Voiculescu, Alexandru Doru Abramiuc, Editura Discobolul, București, 2020, ISBN 978-606-798-100-1;		
3. „ <i>Educația Fizică în Forțele Navale</i> ”, Virgil Ene-Voiculescu, Carmen Ene-Voiculescu, Alexandru Doru Abramiuc, Cristinel Olaru, Horia Croitoru, Victoria Diana Gidu, , Editura University Press, Constanța, ISBN 978-606-060-072-5		
4. „ <i>Metodica Educației Fizice în Sportul Militar</i> ” – <i>note de curs</i> , Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;		
5. „ <i>Probe și teste pentru evaluarea capacităților motrice și funcționale a studenților militari</i> ” – <i>note de curs</i> , Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din calificativul final
8.4 Curs	-	-	-
8.5 Seminar/laborator	Media notelor obținute la testarea calităților motrice (CM) prin probe din Natație – T1	a. Teste de sondaj inițial alcătuite în vederea obținerii unei informații asupra nivelului de pregătire la început de an universitar; b. Teste - destinate investigației rezultatelor obținute tematica din fișa disciplinei, aprecieri curente prin note, în scopul îndeplinirii obiectivelor operaționale; La nevoie, pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor	100%

8.6 Standard minim de performanță pentru calificativul **ADMIS**: îndeplinirea baremurilor minime precizate în „*Probe și teste pentru evaluarea capacităților motrice și funcționale a studenților militari*” – *note de curs*, Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.06.2025	Semnătura directorului de departament 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2027 - 2028

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei				DREPT MARITIM (E-215a)			
1.2 Titularul activităților de curs				prof. univ. dr. Chiorcea Ion			
1.3 Titularul activităților de seminar				prof. univ. dr. Chiorcea Ion			
1.4 Titularul activităților de laborator				-			
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	V	1.8 Regimul disciplinei	Op. DC

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator/proiect	1/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs	14	2.6 seminar/laborator/proiect	14/-/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					22
Documentare					6
Studiu individual					10
Referate					-
Teme casă					4
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Număr de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	-
3.2 de competențe	-

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă și software adecvat.
4.2 de desfășurare a seminarului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă și software adecvat.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C6: Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare privitoare la politicile și legislația aplicabilă într-un anumit domeniu. C8: Studentul/absolventul identifică, extrage, analizează, stochează și sintetizează date pentru elaborarea rapoartelor, comunicărilor și proiectelor din domeniul tehnic.
Aptitudini	A61: Studentul/absolventul utilizează baze de date, standarde, coduri de bune practici și reglementări de siguranță. A81: Studentul/absolventul gestionează date interoperabile și reutilizabile accesibile și ușor de găsit, drepturi de proprietate intelectuală și publicații deschise, A82: Studentul/absolventul vorbește mai multe limbi străine și aplică competențe de comunicare în domeniul tehnic. A83: Studentul/absolventul aplică principiile eticii și integrității științifice în activitățile de cercetare și gestionează cunoștințele în vederea unui impact strategic. A62: Studentul/absolventul evaluează impactul soluțiilor de inginerie într-un mediu social, integrând și contextul de mediu.
Responsabilitate și autonomie	RA8.3 Studentul/absolventul își exprimă clar ideile, inițiază discuții și propune soluții (inclusiv într-o limbă străină). RA8.4 Studentul/absolventul redactează și susține prezentări tehnice clar și etic, adaptând comunicarea la public și folosind engleza profesională. RA8.5 Studentul/absolventul lucrează autonom și responsabil în proiecte de echipă, dând dovadă de etică, empatie și comunicare profesională în engleză.

6. Conținuturi

6.1 Curs (14 ore)	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni generale de drept. Dreptul maritim internațional. – 2 ore	Prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbateră, problematizarea, demonstrația, analiză și comentariu de text, studiu de caz, studiul bibliografiei, exercițiul;	
2. Mijloace de transport pe apă. Personalul navigant. – 2 ore		
3. Regimul juridic al spațiilor maritime și fluviale. Specificul navigației. – 4 ore		
4. Drept internațional umanitar aplicabil spațiilor maritime. – 4 ore		
5. Reglementări privind siguranța maritimă, securitatea și intervenția în situații de risc. – 2 ore		
Bibliografie		
1. UNCLOS https://www.un.org/Depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf		
2. San Remo Manual on International Law Applicable to Armed Conflicts at Sea, 12 June 1994,		
3. D. Mazilu – “Dreptul mării”, Buc. 2002		
4. M. Voicu, M. Veriotti – <i>Convenții maritime internaționale</i> , vol. I-V, C-ta, Ed. Ex Ponto, 1999		
5. Convențiile de la Geneva, 1949		
6. Legea 191/ 13mai2003 privind infracțiunile la regimul transportului naval		
7. Legea 17/1990 regimul juridic al apelor maritime interioare, al mării teritoriale și a zonei contigue ale României		
8. SOLAS Convention 74 - Convenția internațională privind ocrotirea vieții omenești pe mare		
9. Manual pentru instruirea personalului armatei în drept internațional umanitar, Ploiești, 2007		
10. MARPOL 73/78 Convenția internațională pentru prevenirea poluării de către nave , modificată și completată		

6.2 Seminar (14 ore)		
1. Definiția, izvoarele și subiectul dreptului internațional maritim - 2 ore	Seminariile se vor desfășura prin discuții libere despre tematica anunțată și pe baza de referate; studenții având obligația de a elabora cel puțin o temă de casă (un referat) din tematica anunțată.	
2. Mijloace de transport pe apă. Personalul navigant – 1 oră		
3. Regimul juridic al spațiilor maritime și fluviale. Specificul navigației navelor civile - 2 ore		
4. Verificare 1 – 1 oră		
5. Protecția umanitară pe mare. Drept internațional în situații de urgență - 4 ore		
6. Reglementări internaționale privind securitatea maritimă – 2 oră		
7. Siguranța navigației și protecția mediului – 1 oră		
8. Verificare 2 – 1 oră		
Bibliografie		
1. UNCLOS https://www.un.org/Depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf 2. San Remo Manual on International Law Applicable to Armed Conflicts at Sea, 12 June 1994, 3. D. Mazilu – “Dreptul mării”, Buc. 2002 4. M. Voicu, M. Veriotti – <i>Convenții maritime internaționale</i> , vol. I-V, C-ta, Ed. Ex Ponto, 1999 5. Convențiile de la Geneva, 1949 6. Legea 191/ 13mai2003 privind infracțiunile la regimul transportului naval 7. Legea 17/1990 regimul juridic al apelor maritime interioare, al mării teritoriale și a zonei contigue ale României 8. SOLAS Convention 74 - Convenția internațională privind ocrotirea vieții omenești pe mare 9. Manual pentru instruirea personalului armatei în drept internațional umanitar, Ploiești, 2007 10. MARPOL 73/78 Convenția internațională pentru prevenirea poluării de către nave , modificată și completată		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la celelalte specializări din ANMB

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului; - conștiinciozitatea și interesul manifestat fata de studiul individual. - verificarea modului de însușire a cunoștințelor la seminar, - conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual	- Evaluare continuă pe tot parcursul semestrului, lucrări de verificare scrise în săptămânile 5-6 și 11-12)	100%
8.5 Nota la evaluarea finală – minim 5; Nota la tema de casă – minim 5; Pentru întocmirea temelor de casă / referatelor / altor sarcini școlare SE PERMITE utilizarea instrumentelor de Inteligență Artificială Generativă.			

Data completării ____.09.2025	Semnătura titularului de curs 	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator -
Data avizării în departament ____.09.2025	Semnătura directorului de departament 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2025	Semnătura decanului FIM 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL: SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ
	SERIA 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR 2027 - 2028

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	PSIHOLOGIE MILITARĂ (EN – 215a)						
1.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. psih. COJOCARU CARMEN						
1.3 Titularul activităților de seminar	Conf. univ. dr. psih. COJOCARU CARMEN						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	I	1.7 Tipul de evaluare	V	1.8 Regimul disciplinei	D.opt. DC

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator/proiect	1/0/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs	14	2.6 seminar/laborator/proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					22
Documentare					4
Studiu individual					10
Referate					
Teme casă					4
Proiect					
Alte activități (inclusive colocviu, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Numărul de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Cunoștințe minimale de logică, psihologie din liceu.
3.2 de competențe	-

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Ecran de prezentare, conexiune internet.
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Ecran de prezentare, conexiune internet.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C3. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice domeniului de inginerie marină și navigație. C4. Studentul / absolventul explică, analizează și interpretează fenomene, procese și parametri specifici ingineriei marine și navigației. C5. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice domeniului navigație și transport naval.
Aptitudini	A.2.5. Studentul / absolventul aplică tehnici moderne de management de proiect, tehnici economice și de luare a deciziilor inclusiv într-un cadru multidisciplinar. A.4.1. Studentul / absolventul selectează și aplică principii, concepte și metode de bază pentru a explica procese și proiecte din domeniul inginerie marină și navigație. A.4.3. Studentul / absolventul elaborează modele și proiecte profesionale în domeniul inginerie marină și navigație. A.4.5. Studentul / absolventul aplică tehnici moderne de management și administrare a navei. A.5.4. Studentul / absolventul colectează, prelucrează, interpretează date și completează documente specifice. A.5.5. Studentul / absolventul rezolvă probleme specifice asociate navigației maritime și fluviale.
Responsabilitate și autonomie	RA.1.1. Studentul / absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. RA.1.2. Studentul / absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. RA.1.3. Studentul / absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. RA.1.4. Studentul / absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. RA.1.5. Studentul / absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. RA.1.6. Studentul / absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap.1. PSIHOLOGIA MILITARĂ- DOMENIU DE ACTIVITATE UMANĂ ÎN ORGANIZAȚIA MILITARĂ 2 ore		
- Obiectul și domeniul Psihologiei militare – nevoia de sinteză; realități și niveluri de studiu în Psihologia militară; abordarea sistemico-psihosocială a psihismului uman în condițiile vieții și activității la bordul navelor militare. - Personalitatea umană ca sistem: distincții conceptuale: individ, individualitate, persoană, personalitate, personaj; devenirea personalității în organizația militară; tipuri de personalitate; caracteristicile personalității militare mature.	Prelegerea, conversația euristică, explicația.	
Cap.2. PERSONALITATEA OFIȚERULUI DE MARINĂ MILITARĂ - abordare sistemico-psihosocială. 2 ore		

- Temperamentul: criterii temperamentale în repartizarea pe specialități militare; aptitudini: criterii de evaluare a aptitudinilor; - Caracterul: profilul caracterial al ofițerului de marină militară; personalitatea militarului - un complex structurat: relații între dimensiunile personalității.	Conversația euristică, explicația.	
Cap.3. ECHIPAJUL NAVEI MILITARE CA MICROGRUP SOCIAL MULTICULTURAL 4 ore		
1.Echipajul navei militare ca microgrup social: definire, clasificare, caracteristici generale; statutul și rolul social în dinamica grupului mic; climatul psihosocial de grup; relația climat – atmosferă – moral.	Explicația, problematizarea.	
2.Performanța echipajului naval militar ca grup mic. Strategii de optimizare a echipajelor navale. - Relațiile interpersonale în cadrul echipajului naval multicultural: caracterizare, clasificare, formarea relațiilor psihosociale; - Structura și dinamica relațiilor interpersonale la bordul navelor, modele interacționale; - Stereotipuri, prejudecăți și discriminare- definiții și precizări conceptuale; atitudinea și schimbarea atitudinii.	Prelegerea, explicația. problematizarea.	
Cap.4. OPERAȚIILE PSIHOLOGICE PSYOPS. EFICIENȚA COMPORTAMENTULUI ÎN ECHIPAJUL NAVAL MULTICULTURAL 4 ore		
1. Operațiile psihologice – noțiuni introductive: - delimitări conceptuale și principii PSYOPS . - obiective, efecte, ierarhizare. - tipuri și mecanisme de influență. - mijloace de influențare și obținere de produse PSYOPS.	Explicația, problematizarea.	
2.Etapele procesului decizional în actul de comandă: ecuația deciziei și ameliorarea procesului decizional în activitatea la bordul navei militare; - Intercon condiționarea conducere – decizie în actul de comandă: accepțiunile psihologice ale noțiunilor de conducere și decizie.	Prelegerea, explicația, problematizarea.	
3.Tehnici de motivare a subordonaților. - Relațiile dintre motivație, satisfacție și performanță în activitatea ofițerului de marină militară: aspecte psihologice ale comportamentului organizațional motivat.	Prelegerea, explicația.	
Cap.5. PREGĂTIREA PSIHOLOGICĂ PENTRU LUPȚĂ ȘI CONTROLUL STRESULUI OPERAȚIONAL– ASPECTE GENERALE 2 ore		
1.Necesitatea activității de pregătire psihologică pentru luptă și controlul stresului operațional; obiective în desfășurarea etapizată a activității de pregătire psihologică: perioada de pregătire, de desfășurare a misiunii și post-misiune. - Repere ale stresului operațional: categorii de reacții la stresul operațional, modelul continuumului	Prelegerea, explicația, problematizarea.	

stresului de luptă, principii de lucru pentru prevenirea și reducerea stresului de luptă, rolul comandanților în controlul stresului operațional.		
2.Reziliența militarilor ca adaptare psihologică pozitivă în timpul operațiilor militare: obiective și tipuri de reziliență; - Strategii de antrenare a rezilienței militarilor în perioada de pregătire, de desfășurare a misiunii și post-misiune.	Prelegerea, explicația, problematizarea.	
Bibliografie:		
1.Chelcea, S., <i>Spre Cunoașterea de Sine, 21 de Schițe Psihosociologice</i> , Ed. Pro Universitaria, București, 2024. 2. Chelcea, S., <i>Invitație la Cunoașterea de Sine, Schițe Psihosociologice</i> , Ed. Pro Universitaria, București, 2025. 3. Chelcea, S., <i>Emoțiile morale în viața de zi cu zi</i> , Ed. Pro Universitaria, București, 2023. 4.Cojocaru, Carmen Luminița, <i>Psihologie Militară - Note de curs</i> , format electronic. https://adl.anmb.ro/ 5.Echterling, L-G., Presbury, J., Edson McKee, J., <i>Intervenția în situații de criză. Construirea Rezilienței în vremuri tulburi</i> , Ed. Trei, București, 2024. 6. Mărineanu, V., (coord.), <i>Ghid de pregătire psihologică a liderilor militari</i> , Ed. Centrului Tehnic-Editorial al Armatei, București, 2022. 7.McConville, J., <i>Army Leadership and The Profession</i> , ADP6-22, Headquarters Department of the Army Washington, DC, 25 November , 2019. 8. OpenStax Rice University, <i>Psychology 2e</i> , 6100 Main Street MS-375 Houston, Texas 77005, 2020, ediție revizuită 2023. 9.Petraeus, D., (general), Roberts, A., <i>CONFLICT – Evoluția Războiului din 1945 până la luptele din Gaza</i> , Ed. Litera, București, 2025. *** <i>DOCTRINA OPERAȚIILOR PSIHOLOGICE</i> , București, 2016. *** <i>Manualul privind Leadershipul</i> , F.N.2.1.2/2022. *** NATO STANDARD AMedP-8.10, <i>A PSYCHOLOGICAL GUIDE FOR LEADERS ACROSS THE DEPLOYMENT CYCLE</i> , Edition A, Version 1, ALLIED MEDICAL PUBLICATION, Published by the NATO STANDARDIZATION OFFICE (NSO), October, 2019. *** NATO STANDARD AJP-3.10.1 <i>ALLIED JOINT DOCTRINE FOR PSYCHOLOGICAL OPERATIONS</i> Edition B Version 1 WITH UK NATIONAL ELEMENTS, September, 2014. *** FM 3-05.301 (FM 33-1-1) MCRP 3-40.6A <i>PSYCHOLOGICAL OPERATIONS TACTICS, TECHNIQUES, AND PROCEDURES</i> , December, 2003. *** <i>PSYCHOLOGICAL OPERATIONS</i> , JOINT PUBLICATION 3-13.2, 07 January, 2010.		
6.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Seminare		
1. Particularități ale psihismului uman în condițiile vieții și activității la bordul navelor militare. Caracteristicile personalității militare mature. 2 ore	Dezbaterea, explicația, problematizarea.	Exersarea polemicii argumentative pe grupe de lucru.
2. Profilul personologic al ofițerului de marină militară. 2ore.	Explicația, problematizarea.	Chestionare de (auto)cunoaștere a personalității(temperament, aptitudini, caracter). - Întocmirea practică a profilului de personalitate.
3. Echipajul navei militare ca microgrup social multicultural. Performanța și dinamica relațiilor interpersonale. Relația climat – atmosferă – moral. 2 ore.	Dezbaterea, studiul de caz, analiza critică.	Joc de rol prin simulare de situații. Demonstrații practice prin lucru în diade și pe echipe. Întocmirea de liste privind strategiile de optimizare a echipajelor navale militare.

4. - Test de verificare a cunoștințelor. 1 oră - Operațiile psihologice PSYOPS: operaționalizarea conceptelor esențiale prin aplicații practice și jocuri de rol; 1 oră	- Lucrare scrisă. - Dezbateri, problematizarea.	Studii de caz din problematica războiului militar. Exersarea polemicii argumentative pe grupe de lucru.
5. Interconținutarea conducere – decizie în actul de comandă. Tehnici de motivare a subordonaților. 2 ore	Problematizarea, explicația.	Exersarea tehnicilor de motivare a subordonaților. Lucru în diade și echipe.
6. Pregătirea psihologică pentru luptă și controlul stresului operațional. 2 ore	Dezbateri, analiza critică.	Studiu de caz.
7. Colocviu 2 ore	V	
Bibliografie:		
1. Cojocaru, Carmen Luminița, <i>Psihologie Militară</i> - Note de curs, format electronic. https://adl.anmb.ro/ 2. Mărineanu, V., (coord.), <i>Ghid de pregătire psihologică a liderilor militari</i> , Ed. Centrului Tehnic-Editorial al Armatei, București, 2022. *** <i>DOCTRINA OPERAȚIILOR PSIHOLOGICE</i> , București, 2016. *** NATO STANDARD AMedP-8.10, <i>A PSYCHOLOGICAL GUIDE FOR LEADERS ACROSS THE DEPLOYMENT CYCLE</i> , Edition A, Version 1, ALLIED MEDICAL PUBLICATION, Published by the NATO STANDARDIZATION OFFICE (NSO), October, 2019. *** NATO STANDARD AJP-3.10.1 <i>ALLIED JOINT DOCTRINE FOR PSYCHOLOGICAL OPERATIONS</i> Edition B Version 1 WITH UK NATIONAL ELEMENTS, September, 2014.		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Parcursul acestei discipline facilitează asimilarea de cunoștințe prin exersarea gândirii critice și învățării sociale a militarilor, formarea și antrenarea abilităților psihosociale utile în misiuni din teatrele de operații în condiții operaționale moderne, grad înalt de risc și incertitudine, amenințări asimetrice și hibride; componenta de pregătire psihologică în procesul de instruire și formare a militarilor în acord cu cerințele sec. XXI, potențează internalizarea unui set de valori ale Armatei României și instituțiilor Nord Atlantice și perfecționarea unor competențe care să faciliteze dezvoltarea rezilienței individuale și de grup militar; dimensiunea educațional formativă și aplicativă a disciplinei propune militarilor instrumente practice pentru menținerea unui optimum motivațional, unei bune adaptări la stres și evenimente traumatice, utilizarea potențialului maxim în atingerea obiectivelor, îndeplinirea cerințelor operaționale și reintegrarea post-misiune: profesională, familială, socială.

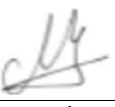
8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	- conținut științific actualizat; - originalitate, contribuție personală.	- verificare a cunoștințelor pe toată perioada semestrului. - referat/eseu la alegere din tematica propusă după a doua ora de curs.	50%
8.5 Seminar/laborator	- răspunsuri corecte și argumentate științific.	- participare activă pe timpul desfășurării seminarelor. - evaluare scrisă a lucrării de control La nevoie, pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor.	50%

8.6 Standard minim de performanță:

- participarea la testul de verificare a cunoștințelor;
- întocmirea referatului/eseului după criterii științifice;
- media notelor obținute sa fie minim 4,5.

La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să asimileze cunoștințe teoretice și să dezvolte competențe practic-aplicative aferente sistemului conceptual și formativ al Psihologiei Militare, utile atât în contexte de pace cât și în misiuni operaționale moderne din teatrele de operații cu grad înalt de risc și incertitudine, amenințări asimetrice și hibride.

Data completării ____.09.2025	Semnătura titularului de curs 	Semnătura titularului de seminar 
Data avizării în departament ____.09.2025	Semnătura directorului de departament 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2025	Semnătura decanului FIM 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELCTROMECANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2027 - 2028

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei				DREPT MARITIM INTERNAȚIONAL (E-215b)			
1.2 Titularul activităților de curs				Prof. univ. dr. Chiorcea Ion			
1.3 Titularul activităților de seminar				Prof. univ. dr. Chiorcea Ion			
1.4 Titularul activităților de laborator				-			
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	V	1.8 Regimul disciplinei	Op. DC

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator/proiect	1/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs	14	2.6 seminar/laborator/proiect	14/-/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					22
Documentare					4
Studiu individual					12
Referate					-
Teme casă					4
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Număr de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	-
3.2 de competențe	-

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă și software adecvat.
4.2 de desfășurare a seminarului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă și software adecvat.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C6: Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare privitoare la politicile și legislația aplicabilă într-un anumit domeniu. C8: Studentul/absolventul identifică, extrage, analizează, stochează și sintetizează date pentru elaborarea rapoartelor, comunicărilor și proiectelor din domeniul tehnic.
Aptitudini	A61: Studentul/absolventul utilizează baze de date, standarde, coduri de bune practici și reglementări de siguranță. A81: Studentul/absolventul gestionează date interoperabile și reutilizabile accesibile și ușor de găsit, drepturi de proprietate intelectuală și publicații deschise, A82: Studentul/absolventul vorbește mai multe limbi străine și aplică competențe de comunicare în domeniul tehnic. A83: Studentul/absolventul aplică principiile eticii și integrității științifice în activitățile de cercetare și gestionează cunoștințele în vederea unui impact strategic. A62: Studentul/absolventul evaluează impactul soluțiilor de inginerie într-un mediu social, integrând și contextul de mediu.
Responsabilitate și autonomie	RA8.3 Studentul/absolventul își exprimă clar ideile, inițiază discuții și propune soluții (inclusiv într-o limbă străină). RA8.4 Studentul/absolventul redactează și susține prezentări tehnice clar și etic, adaptând comunicarea la public și folosind engleza profesională. RA8.5 Studentul/absolventul lucrează autonom și responsabil în proiecte de echipă, dând dovadă de etică, empatie și comunicare profesională în engleză.

6. Conținuturi

6.1 Curs (14 ore)	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni generale de drept. Dreptul maritim internațional. – 2 ore	Prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbaterea, problematizarea, demonstrația, analiză și comentariu de text, studiu de caz, studiul bibliografiei, exercițiul;	
2. Mijloace de transport pe apă. Personalul navigant. – 2 ore		
3. Regimul juridic al spațiilor maritime și fluviale. Specificul navigației. – 4 ore		
4. Drept internațional umanitar aplicabil spațiilor maritime. – 4 ore		
5. Reglementări privind siguranța maritimă, securitatea și intervenția în situații de risc. – 2 ore		
Bibliografie		
1. UNCLOS https://www.un.org/Depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf		
2. San Remo Manual on International Law Applicable to Armed Conflicts at Sea, 12 June 1994,		
3. D. Mazilu – “Dreptul mării”, Buc. 2002		
4. M. Voicu, M. Veriotti – <i>Convenții maritime internaționale</i> , vol. I-V, C-ta, Ed. Ex Ponto, 1999		
5. Convențiile de la Geneva, 1949		
6. Legea 191/ 13mai2003 privind infracțiunile la regimul transportului naval		
7. Legea 17/1990 regimul juridic al apelor maritime interioare, al mării teritoriale și a zonei contigue ale României		
8. SOLAS Convention 74 - Convenția internațională privind ocrotirea vieții omenești pe mare		
9. Manual pentru instruirea personalului armatei în drept internațional umanitar, Ploiești, 2007		
10. MARPOL 73/78 Convenția internațională pentru prevenirea poluării de către nave , modificată și completată		

6.2 Seminar (14 ore)		
1. Definiția, izvoarele și subiectul dreptului internațional maritim - 2 ore	Seminariile se vor desfășura prin discuții libere despre tematica anunțată și pe baza de referate; studenții având obligația de a elabora cel puțin o temă de casă (un referat) din tematica anunțată.	
2. Mijloace de transport pe apă. Personalul navigant – 1 oră		
3. Regimul juridic al spațiilor maritime și fluviale. Specificul navigației navelor civile - 2 ore		
4. Verificare 1 – 1 oră		
5. Protecția umanitară pe mare. Drept internațional în situații de urgență - 4 ore		
6. Reglementări internaționale privind securitatea maritimă – 2 oră		
7. Siguranța navigației și protecția mediului – 1 oră		
8. Verificare 2 – 1 oră		
Bibliografie		
1. UNCLOS https://www.un.org/Depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf 2. San Remo Manual on International Law Applicable to Armed Conflicts at Sea, 12 June 1994, 3. D. Mazilu – “Dreptul mării”, Buc. 2002 4. M. Voicu, M. Veriotti – <i>Convenții maritime internaționale</i> , vol. I-V, C-ta, Ed. Ex Ponto, 1999 5. Convențiile de la Geneva, 1949 6. Legea 191/ 13mai2003 privind infracțiunile la regimul transportului naval 7. Legea 17/1990 regimul juridic al apelor maritime interioare, al mării teritoriale și a zonei contigue ale României 8. SOLAS Convention 74 - Convenția internațională privind ocrotirea vieții omenești pe mare 9. Manual pentru instruirea personalului armatei în drept internațional umanitar, Ploiești, 2007 10. MARPOL 73/78 Convenția internațională pentru prevenirea poluării de către nave , modificată și completată		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la celelalte specializări din ANMB

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului; - conștiinciozitatea și interesul manifestat fata de studiul individual. - verificarea modului de însușire a cunoștințelor la seminar, - conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual	- Evaluare continuă pe tot parcursul semestrului, lucrări de verificare scrise în săptămânile 5-6 și 11-12)	100%
8.5 Nota la evaluarea finală – minim 5; Nota la tema de casă – minim 5; Pentru întocmirea temelor de casă / referatelor / altor sarcini școlare SE PERMITE utilizarea instrumentelor de Inteligență Artificială Generativă.			

Data completării ____.09.2025	Semnătura titularului de curs 	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator -
Data avizării în departament ____.09.2025	Semnătura directorului de departament 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2025	Semnătura decanului FIM 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL: SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ
	SERIA 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR 2027 - 2028

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	PSIHOSOCIOLOGIE MILITARĂ (EN – 215b)						
1.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. psih. COJOCARU CARMEN						
1.3 Titularul activităților de seminar	Conf. univ. dr. psih. COJOCARU CARMEN						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	I	1.7 Tipul de evaluare	V	1.8 Regimul disciplinei	D.opt. DC

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator/proiect	1/0/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs	14	2.6 seminar/laborator/proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					22
Documentare					4
Studiu individual					10
Referate					
Teme casă					4
Proiect					
Alte activități (inclusive colocviu, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Numărul de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Cunoștințe minimale de logică, psihologie din liceu.
3.2 de competențe	-

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Ecran de prezentare, conexiune internet.
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Ecran de prezentare, conexiune internet.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C3. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice domeniului de inginerie marină și navigație. C4. Studentul / absolventul explică, analizează și interpretează fenomene, procese și parametri specifici ingineriei marine și navigației. C5. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice domeniului navigație și transport naval.
Aptitudini	A.2.5. Studentul / absolventul aplică tehnici moderne de management de proiect, tehnici economice și de luare a deciziilor inclusiv într-un cadru multidisciplinar. A.4.1. Studentul / absolventul selectează și aplică principii, concepte și metode de bază pentru a explica procese și proiecte din domeniul inginerie marină și navigație. A.4.3. Studentul / absolventul elaborează modele și proiecte profesionale în domeniul inginerie marină și navigație. A.4.5. Studentul / absolventul aplică tehnici moderne de management și administrare a navei. A.5.4. Studentul / absolventul colectează, prelucrează, interpretează date și completează documente specifice. A.5.5. Studentul / absolventul rezolvă probleme specifice asociate navigației maritime și fluviale.
Responsabilitate și autonomie	RA.1.1. Studentul / absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. RA.1.2. Studentul / absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. RA.1.3. Studentul / absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. RA.1.4. Studentul / absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. RA.1.5. Studentul / absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. RA.1.6. Studentul / absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap.1. PSIHOSOCIOLOGIA MILITARĂ- DOMENIU DE STUDIU INTERDISCIPLINAR ÎN ORGANIZAȚIA MILITARĂ 2 ore		
1. Obiectul și domeniul Psihosociologiei militare – nevoia de sinteză; definiții, realități și niveluri de studiu în Psihosociologia militară românească în noul context geopolitic.	Prelegerea, explicația.	
Cap.2. ECHIPAJUL NAVEI MILITARE CA MICROGRUP SOCIAL MULTICULTURAL 2 ore		
1.Echipajul navei militare ca microgrup social: definire, clasificare, caracteristici generale. Statutul și rolul social în dinamica grupului mic. Climatul psihosocial de grup. Relația climat – atmosferă – moral.	Prelegerea, conversația euristică, explicația.	
2. Relațiile interpersonale în cadrul echipajului naval multicultural: caracterizare, clasificare, formarea relațiilor psihosociale.	Conversația euristică, explicația.	

Stereotipuri, prejudecăți și discriminare: definiții, delimitări conceptuale. Atitudinea și schimbarea atitudinii.		
Cap.3. OPERAȚIILE PSIHOLOGICE PSYOPS. EFICIENȚA COMPORTAMENTULUI ÎN ECHIPAJUL NAVAL MULTICULTURAL 4 ore		
1. Operațiile psihologice– noțiuni introductive: - Delimitări conceptuale și principii PSYOPS . - Obiective, efecte, ierarhizare. - Tipuri și mecanisme de influență. - Mijloace de influențare și obținere de produse PSYOPS.	Explicația, problematizarea.	
2.Etapele procesului decizional în actul de comandă. Ecuatia deciziei și ameliorarea procesului decizional în activitatea la bordul navei militare. - Interconținutarea conducere – decizie în actul de comandă: accepțiunile psihologice ale noțiunilor de conducere și decizie.	Prelegerea, explicația, problematizarea.	
3.Tehnici de motivare a subordonaților. - Relațiile dintre motivație, satisfacție și performanță în activitatea ofițerului de marină militară: aspecte psihologice ale comportamentului organizațional motivat.	Prelegerea, explicația.	
Cap.4. PREGĂTIREA PSIHOLOGICĂ PENTRU LUPȚĂ ȘI CONTROLUL STRESULUI OPERAȚIONAL–ASPECTE GENERALE – 2 ore		
1.Necesitatea activității de pregătire psihologică pentru luptă și controlul stresului operațional; obiective în desfășurarea etapizată a activității de pregătire psihologică: perioada de pregătire, de desfășurare a misiunii și post-misiune. - Repere ale stresului operațional: categorii de reacții la stresul operațional, modelul continuumului stresului de luptă, principii de lucru pentru prevenirea și reducerea stresului de luptă, rolul comandanților în controlul stresului operațional.	Prelegerea, explicația, problematizarea.	
2.Reziliența militarilor ca adaptare psihologică pozitivă în timpul operațiilor militare: obiective și tipuri de reziliență; - Strategii de antrenare a rezilienței militarilor în perioada de pregătire, de desfășurare a misiunii și post-misiune.	Prelegerea, explicația, problematizarea.	
Cap.5. PSIHOSOCIOLOGIA ORGANIZAȚIEI MILITARE - 2ore		
1.Definirea, clasificarea organizațiilor; caracteristicile organizației militare; Influența socială: factor modelator al comportamentului organizațional militar; definiția, caracterizarea și clasificarea relațiilor de influență socială; mecanismele psihosociologice de realizare a influenței sociale și efectele acestora în organizația militară: uniformitate, conformism, supunere socială;	Explicația, problematizarea.	
2.Conflikte și negocieri în societatea contemporană: accepțiunea sociologică a noțiunii de conflict;	Explicația, problematizarea.	

modalități de soluționare a conflictelor: negociere, mediere, arbitraj; tipuri, strategii, tactici și tehnici de negociere;		
Cap.6. INFLUENȚA SISTEMULUI SOCIAL ASUPRA EDUCAȚIEI ÎN ORGANIZAȚIA MILITARĂ- 2ore		
1.Accepțiunea sociologică a noțiunii de sistem social; 2.Socializare, inculturație, aculturație; 3.Învățarea socială, asumarea și asimilarea de roluri în organizația militară.	Prelegerea, explicația.	
Bibliografie:		
1.Chelcea, S., <i>Spre Cunoașterea de Sine, 21 de Schițe Psihosociologice</i> , Ed. Pro Universitaria, București, 2024. 2. Chelcea, S., <i>Invitație la Cunoașterea de Sine, Schițe Psihosociologice</i> , Ed. Pro Universitaria, București, 2025. 3. Chelcea, S., <i>Emoțiile morale în viața de zi cu zi</i> , Ed. Pro Universitaria, București, 2023. 4.Cojocaru, Carmen Luminița, <i>Psihosociologie Militară - Note de curs</i> , format electronic. https://adl.anmb.ro/ 5.Echterling, L-G., Presbury, J., Edson McKee, J., <i>Intervenția în situații de criză. Construirea Rezilienței în vremuri tulburi</i> , Ed. Trei, București, 2024. 6. Mărineanu, V., (coord.), <i>Ghid de pregătire psihologică a liderilor militari</i> , Ed. Centrului Tehnic-Editorial al Armatei, București, 2022. 7.McConville, J., <i>Army Leadership and The Profession</i> , ADP6-22, Headquarters Department of the Army Washington, DC, 25 November , 2019. 8. OpenStax Rice University, <i>Psychology 2e</i> , 6100 Main Street MS-375 Houston, Texas 77005, 2020, ediție revizuită 2023. 9.Petraeus, D., (general), Roberts, A., <i>CONFLICT – Evoluția Războiului din 1945 până la luptele din Gaza</i> , Ed. Litera, București, 2025. *** <i>DOCTRINA OPERAȚIILOR PSIHLOGICE</i> , București, 2016. *** <i>Manualul privind Leadershipul</i> , F.N.2.1.2/2022. *** NATO STANDARD AMedP-8.10, <i>A PSYCHOLOGICAL GUIDE FOR LEADERS ACROSS THE DEPLOYMENT CYCLE</i> , Edition A, Version 1, ALLIED MEDICAL PUBLICATION, Published by the NATO STANDARDIZATION OFFICE (NSO), October, 2019. *** NATO STANDARD AJP-3.10.1 ALLIED JOINT <i>DOCTRINE FOR PSYCHOLOGICAL OPERATIONS</i> Edition B Version 1 WITH UK NATIONAL ELEMENTS, September, 2014. *** FM 3-05.301 (FM 33-1-1) MCRP 3-40.6A <i>PSYCHOLOGICAL OPERATIONS TACTICS, TECHNIQUES, AND PROCEDURES</i> , December, 2003. *** <i>PSYCHOLOGICAL OPERATIONS</i> , JOINT PUBLICATION 3-13.2, 07 January, 2010.		
6.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Seminare		
1. Obiectul și domeniul Psihosociologiei militare – nevoia de sinteză; definiții, realități și niveluri de studiu în Psihosociologia militară românească în noul context geopolitic. 2 ore	Dezbaterea, explicația, problematizarea.	Exersarea polemicii argumentative pe grupe de lucru.
2. Echipajul navei militare ca microgrup social multicultural. Performanța și dinamica relațiilor interpersonale. Relația climat – atmosferă – moral. 2 ore.	Dezbaterea, studiul de caz, analiza critică.	Experimente clasice în psihologie;
3. - Test de verificare a cunoștințelor. 1 oră - Operațiile psihologice PSYOPS: operaționalizarea conceptelor esențiale prin aplicații practice și jocuri de rol; 1 oră	Lucrare scrisă. Dezbaterea, problematizarea.	Studii de caz din problematica războiului militar. Exersarea polemicii argumentative pe grupe de lucru.

4. Intercondiționarea conducere – decizie în actul de comandă. Tehnici de motivare a subordonaților. 2 ore	Problematizarea, explicația.	Exersarea tehnicilor de motivare a subordonaților. Lucru în diade și echipe.
5. Pregătirea psihologică pentru luptă și controlul stresului operațional. Strategii de antrenare a rezilienței militarilor; 2 ore	Dezbaterea, analiza critică.	Studiu de caz.
6. Exersarea mecanismelor psihosociologice de realizare a influenței sociale și efectele acesteia în organizației militare; facilitarea adaptării militarilor;	Dezbaterea, analiza critică.	Experimente clasice în psihologie;
7. Colocviu 2 ore	V	
Bibliografie:		
1. Cojocaru, Carmen Luminița, <i>Psihosociologie Militară</i> - Note de curs, format electronic. https://adl.anmb.ro/ 2. Mărineanu, V., (coord.), <i>Ghid de pregătire psihologică a liderilor militari</i> , Ed. Centrului Tehnic-Editorial al Armatei, București, 2022. *** <i>DOCTRINA OPERAȚIILOR PSIHOLOGICE</i> , București, 2016. *** NATO STANDARD AMedP-8.10, <i>A PSYCHOLOGICAL GUIDE FOR LEADERS ACROSS THE DEPLOYMENT CYCLE</i> , Edition A, Version 1, ALLIED MEDICAL PUBLICATION, Published by the NATO STANDARDIZATION OFFICE (NSO), October, 2019. *** NATO STANDARD AJP-3.10.1 ALLIED JOINT <i>DOCTRINE FOR PSYCHOLOGICAL OPERATIONS</i> Edition B Version 1 WITH UK NATIONAL ELEMENTS, September, 2014.		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Parcursul acestei discipline facilitează asimilarea de cunoștințe prin exersarea gândirii critice și învățării sociale a militarilor, formarea și antrenarea abilităților psihosociale utile în misiuni din teatrele de operații în condiții operaționale moderne, grad înalt de risc și incertitudine, amenințări asimetrice și hibride; componenta de pregătire psihologică în procesul de instruire și formare a militarilor în acord cu cerințele sec. XXI, potențează internalizarea unui set de valori ale Armatei României și instituțiilor Nord Atlantice și perfecționarea unor competențe care să faciliteze dezvoltarea rezilienței individuale și de grup militar; dimensiunea educațional formativă și aplicativă a disciplinei propune militarilor instrumente practice pentru menținerea unui optimum motivațional, unei bune adaptări la stres și evenimente traumatice, utilizarea potențialului maxim în atingerea obiectivelor, îndeplinirea cerințelor operaționale și reintegrarea post-misiune: profesională, familială, socială și societală.

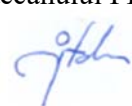
8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	- conținut științific actualizat; - originalitate, contribuție personală.	- verificare a cunoștințelor pe toată perioada semestrului. - referat/eseu la alegere din tematica propusă după a doua oră de curs;	50%
8.5 Seminar/laborator	- răspunsuri corecte și argumentate științific.	- participare activă pe timpul desfășurării seminarelor. - evaluare scrisă a lucrării de control La nevoie, pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor.	50%

8.6 Standard minim de performanță:

- participarea la testul de verificare a cunoștințelor;
- întocmirea referatului/eseului după criterii științifice;
- media notelor obținute sa fie minim 4,5.

La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să asimileze cunoștințe teoretice și să dezvolte competențe practic-aplicative aferente sistemului conceptual și formativ al Psihosociologiei Militare, utile atât în contexte de pace cât și în misiuni operaționale moderne din teatrele de operații cu grad înalt de risc și incertitudine, amenințări asimetrice și hibride.

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs 	Semnătura titularului de seminar 
Data avizării în departament ____.06.2025	Semnătura directorului de departament 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2027 - 2028

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei				Arderea și emisiile combustibililor navali (EN-216a)			
1.2 Titularul activităților de curs				Ș.L. dr.ing Levent Ali			
1.3 Titularul activităților de seminar				Ș.L. dr.ing Levent Ali			
1.4 Titularul activităților de laborator				-			
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	4	1.7 Tipul de evaluare	V	1.8 Regimul disciplinei	DS D.Op.

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs	14	2.3 seminar/laborator/proiect	1/0/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs	14	2.6 seminar/laborator/proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					22
Documentare					0
Studiu individual					18
Referate					2
Teme casă					-
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Număr de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C5. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice domeniului navigație și transport naval.
Aptitudini	A.5.2. Studentul / absolventul rezolvă probleme asociate mentenanței sistemelor din domeniul naval. A.5.3. Studentul / absolventul aplică proceduri, regulamente și legi internaționale specifice domeniului naval. A.5.4. Studentul / absolventul colectează, prelucrează, interpretează date și completează documente specifice.
Responsabilitate și autonomie	RA.5.1. Studentul / absolventul are abilitatea să lucreze la sarcini tehnice în echipă

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Generalități despre combustibilii lichizi utilizați în sistemele energetice navale – 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2. Clasificarea combustibililor utilizați în domeniul naval -1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
3. Proprietati fizico-chimice ale combustibililor utilizați în domeniul naval - 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
4. Calculul cantităților de aer și de gaze necesare la arderea combustibililor navali -1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
5. Determinarea prin calcul a proprietăților termofizice ale gazelor de ardere – 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6. Determinarea prin calcul a entalpiei aerului și a produselor de ardere - 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7. Determinarea prin calcul a entalpiei aerului și a produselor de ardere - 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
8. Instalații specifice pregătirii în vederea arderii combustibililor navali	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
9. Substanțele care se constituie ca poluanți la arderea combustibililor navali – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
10. Originea substanțelor poluante și proprietățile fizico-chimice ale acestora	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
11. Necesitatea reducerii emisiilor de substanțe poluante	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
12. Controlul organizat al emisiilor de noxe la arderea combustibililor navali în legislația internațională	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
13. Reducerea noxelor la arderea combustibililor lichizi în motoarele termice	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	

14.Reducerea noxelor la arderea combustibililor lichizi în generatoarele de abur navale și incineratoare	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
Bibliografie 1. A Comprehensive Review of Ship Emission Reduction Technologies (2025) 2. Carr, Edward; Winebrake, James J.; McCabe, Samantha; Elling, Maxwell, 2024, „LNG as a Marine Fuel in the United State” 3. Codul IGF-(International Code of Safety for Ships Using Gases or Other Low-flashpoint Fuels, 2017 4. ISO 8217:2024 – Specifications of Marine Fuels 5. ISO 6583:2024 – Methanol as a Marine Fuel 6. Lamas Galdo, María Isabel, „Marine Engines Performance and Emissions”, 2021, ISBN: 978-3-0365-0964-8, Editura: MDPI 7. Londerville, Stephen & Baukal Jr., Charles E., „The Coen & Hamworthy Combustion Handbook: Fundamentals for Power, Marine & Industrial Applications”, 2013, ISBN: 978-1439873335, Editura: CRC Press 8. Long, Wennan; Moya, Diego; Liu, Zemin Eitan; Chen, Zhenlin; Jing, Liang; Jabbar, Muhammad Yousuf; Orfanidis, Dimitrios; Masnadi, Mohammad S, „Well-to-Tank Carbon Intensity Variability of Fossil Marine Fuels: A Country-Level Assessment”, 2025 9. Majewski, Addy & Jääskeläinen, Hannu, „Diesel Emissions and Their Control, 2nd Edition”, 2023, ISBN: 978-1468605693, Editura: SAE International 10. MARPOL Annex VI and NTC 2008 with Guidelines for Implementation (2023) 11. MEPC.1/Circ.875 – Ghid de bune practici pentru achiziționarea și utilizarea combustibililor, 2020 12. MEPC.391(81) – 2024 Guidelines on Life Cycle GHG Intensity of Marine Fuels 13. MEPC.1/Circ.905 – Interim Guidance on the Use of Biofuels under Regulations 26, 27 and 28 of MARPOL Annex V 14. MEPC.1/Circ.881 – Guidance for Port State Control on Contingency Measures for Addressing Non-Compliant Fuel Oil 15. NR467 – Bureau Veritas Rules - 2024 16. Santos, „Marine Fuel Regulations and Engine Emissions: Impacts on Physicochemical Properties, Cloud Activity and Emission Factors”, 2024 17. Schofield, Keith, „Combustion Emissions: Formation, Reaction, and Removal of Trace Metals in Combustion Products”, 2020, ISBN: 978-0128191262, Editura: Elsevier Science, 2020 18. VPS (Veritas Petroleum Services), „Marine Bunker Fuels Review 2023”, 2023		
6.2 Seminar		
1. Calculul cantității de aer necesar arderii combustibililor lichizi în agregatele termice navale – 2 ore	-explicația -exemplificarea -rezolvarea problemelor de calcul specifice	
2. Calculul cantității de gaze de ardere produse prin arderea combustibililor lichizi navali in agregatele termice navale-2 ore		
3. Determinarea prin calcul a proceselor termo-fizice ale gazelor de ardere la arderea combustibililor lichizi in agregatele termice navale-2 ore		
4. Calculul entalpiei aerului si produsele de ardere la arderea combustibililor lichizi in sistemele termice navale-2 ore		
5. Calculul vitezei de vaporizare si de ardere a combustibilului marin lichid usor si greu-2 ore		
6. Analiza funcționării pilelor de combustie cu polimer-electrolit. Analiza funcționării pilelor de combustie cu acid fosforic-2 ore		
7. Calculul timpului de întârziere la auto-aprindere si calculul timpului de ardere al picăturii de combustibil marin greu-2 ore		

Bibliografie

1. A Comprehensive Review of Ship Emission Reduction Technologies (2025)
2. Carr, Edward; Winebrake, James J.; McCabe, Samantha; Elling, Maxwell, 2024, „LNG as a Marine Fuel in the United State”
3. Codul IGF-(International Code of Safety for Ships Using Gases or Other Low-flashpoint Fuels, 2017
4. ISO 8217:2024 – Specifications of Marine Fuels
5. ISO 6583:2024 – Methanol as a Marine Fuel
6. Lamas Galdo, María Isabel, „Marine Engines Performance and Emissions”, 2021, ISBN: 978-3-0365-0964-8, Editura: MDPI
7. Londerville, Stephen & Baukal Jr., Charles E., „The Coen & Hamworthy Combustion Handbook: Fundamentals for Power, Marine & Industrial Applications”, 2013, ISBN: 978-1439873335, Editura: CRC Press
8. Long, Wennan; Moya, Diego; Liu, Zemin Eitan; Chen, Zhenlin; Jing, Liang; Jabbar, Muhammad Yousuf; Orfanidis, Dimitrios; Masnadi, Mohammad S, „Well-to-Tank Carbon Intensity Variability of Fossil Marine Fuels: A Country-Level Assessment”, 2025
9. Majewski, Addy & Jääskeläinen, Hannu, „Diesel Emissions and Their Control, 2nd Edition”, 2023, ISBN: 978-1468605693, Editura: SAE International
10. MARPOL Annex VI and NTC 2008 with Guidelines for Implementation (2023)
11. MEPC.1/Circ.875 – Ghid de bune practici pentru achiziționarea și utilizarea combustibililor, 2020
12. MEPC.391(81) – 2024 Guidelines on Life Cycle GHG Intensity of Marine Fuels
13. MEPC.1/Circ.905 – Interim Guidance on the Use of Biofuels under Regulations 26, 27 and 28 of MARPOL Annex V
14. MEPC.1/Circ.881 – Guidance for Port State Control on Contingency Measures for Addressing Non-Compliant Fuel Oil
15. NR467 – Bureau Veritas Rules - 2024
16. Santos, „Marine Fuel Regulations and Engine Emissions: Impacts on Physicochemical Properties, Cloud Activity and Emission Factors”, 2024
17. Schofield, Keith, „Combustion Emissions: Formation, Reaction, and Removal of Trace Metals in Combustion Products”, 2020, ISBN: 978-0128191262, Editura: Elsevier Science, 2020
18. VPS (Veritas Petroleum Services), „Marine Bunker Fuels Review 2023”, 2023

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu sanitiere navale, armatori, cât și cu profesori și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	-	Test grila cu 30 întrebări cu variante multiple de răspuns sau prezentarea unui referat	50%
8.5 Seminar	-	Teme de casă	50%
8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi familiarizați cu tipurile și clasificarea combustibililor lichizi utilizați în sistemele energetice navale, vor înțelege proprietățile fizico-chimice ale acestora și vor putea calcula cantitățile de aer și gaze necesare arderii. De asemenea, vor cunoaște instalațiile specifice pregătirii combustibililor pentru ardere (sedimentare, filtrare, centrifugare), vor identifica sursele și natura poluanților generați în procesul de ardere și vor înțelege cerințele internaționale privind reducerea emisiilor, în conformitate cu reglementările IMO actuale.			

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs Ș.L. dr.ing. Levent ALI 	Semnătura titularului de seminar Ș.L. dr.ing. Levent ALI 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.06.2025	Semnătura directorului de departament Ș.L. dr. ing. Daniel Mărășescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM Conf.univ.dr.ing POPA ADRIAN 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2027 - 2028

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	Comunicare și Relații Publice (EN-216a)						
1.2 Titularul activităților de curs	Lector Adina Bocai						
1.3 Titularul activităților de seminar	Lector Adina Bocai						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	II	1.7 Tipul de evaluare	V	1.8 Regimul disciplinei	D. Op.

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator/proiect	1/0/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 2.5 curs	14	2.6 seminar/laborator/proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare disertație					-
2.8 Activități neasistate					22
Documentare					6
Studiu individual					8
Referate					-
Teme casă					8
Alte activități					-
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Numărul de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Cunoștințe minimale de comunicare din liceu.
3.2 de competențe	-

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator media pentru crearea spațiului necesar simulărilor de situații prin joc de rol.

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C4 Organizarea, conducerea și exploatarea sistemelor de armament și comunicații navale. C6. Comunicarea cu specialiștii din alte domenii, conexe activității specifice programului de studiu și domeniului inginerie marină și navigație.
5.2 Competențe transversale	CT2. Utilizarea eficientă a tehnicilor de relaționare interumană în cadrul unui colectiv multicultural, pe diverse paliere ierarhice, de comunicare orală și scrisă, de colaborare eficientă cu specialiști din domenii multiple.

6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea și folosirea adecvată a sistemului conceptual al teoriei comunicării și relațiilor publice în organizația militară.
6.2 Obiectivele specifice	1.Cunoașterea componentelor procesului, a tipologiei, metodelor, procedeeleor și tehnicilor de comunicare eficientă și folosirea lor atât în cadrul organizației militare, cât și în relațiile cu societatea, în plan intern și internațional. 2.Formarea și antrenarea capacității și abilităților de bun comunicator, cerință și dimensiune esențială a comandantului militar. 3.Cunoașterea și însușirea modalităților de organizare și desfășurare a procesului comunicării și relațiilor publice de către organizațiile militare în situații de pace, criză sau război.

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap.1. COMUNICAREA INTERPERSONALĂ (2 ore)		
1.Conceptul de comunicare. - Procesul de comunicare; structură, mijloace, obiective, funcții	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
2. Teoriile comunicării. Coduri. Semnificație - Canal, mijloace de comunicare, feedback	Prelegerea, explicația, conversația euristică	
3. Tipologia comunicării (comunicarea verbală și nonverbală, comunicarea orală și comunicarea scrisă).	Conversația euristică, explicația.	
Cap.2. COMUNICAREA ORGANIZAȚIONALĂ (2 ore)		
1.Comunicarea în organizațiile militare. Comunicare și cultură organizațională. Structura (canale, rețele și structuri de comunicare) și etapele comunicării.	Prelegerea, explicația, problematizarea.	
2.Tipuri de comunicare (comunicarea formală - comunicarea informală, comunicare oficială – comunicare neoficială). Modalități, forme și mijloace de comunicare	Prelegerea, explicația, problematizarea.	
3.Limbajul comandanților și al subordonaților; principiile informării. Comunicarea în situații de criză.	Explicația, problematizarea.	
Cap.3.COMPONENTA SECURITARĂ A COMUNICĂRII (4 ore)		
1.Fenomenul dezinformării. Comunicare înșelătoare - Informare și dezinformare.	Explicația, problematizarea.	
2.Fenomenul fake news. Adevărul. Știrea adevărată - câmp conceptual, scurt istoric	Explicația, problematizarea.	
3.Rețelele de socializare. Tehnici de influențare online (Știrile adevărate, știrile false fabricate, informarea persuasivă)	Explicația, problematizarea.	
4. Comunicare strategică și securitate națională	Explicația, problematizarea.	
Cap.4. Comunicare și relații publice (4 ore)		
1.Relațiile publice: Definiție, evoluție, rol, funcții.	Explicația, problematizarea.	
3.Tipologia relațiilor publice (interne, externe). Funcțiile relațiilor publice.	Prelegerea, explicația, problematizarea.	
4.Tehnici și metode de relații publice. Rolul și calitățile specialistului în relații publice. Instrucțiuni privind activitatea de relații publice în armată. Planificarea relațiilor publice la nivelul unității.	Prelegerea, explicația, problematizarea.	
Cap.5.Principiile redactării textelor. Responsabilitatea etico-juridică a autorului de texte pentru relații publice (coduri profesionale) (2 ore)		
1.Standarde personale, organizaționale și profesionale. - Standarde etice ale practicii relațiilor publice.	Explicația, problematizarea.	

- Legislația care reglementează domeniul.		
Bibliografie:		
1. Attali, J., <i>Istoriile mass-mediei. De la semnalele cu fum la rețelele de socializare și dincolo de ele</i>, Editura Polirom, Iași, 2022 2. Coman, Cristina, <i>Relațiile publice: principii și strategii</i>, Editura Polirom, Iasi, 2001. 3. Coroban, C., <i>Comunicare interculturală</i>, Editura PIM, Iași, 2020 4. David, G., <i>Tehnici de relații publice. Comunicarea cu mass-media</i>, Editura Polirom, Iași, 2008 5. Fiske, J., <i>Introducere în științele comunicării</i>, Editura Polirom, Iași, 2003 6. Gross, P., <i>Rădăcinile culturale ale sistemului mass-media românesc</i>, Editura Polirom, Iași, 2023 7. Lesenciuc, A., <i>Teorii ale comunicării</i>, Editura Academiei Forțelor Aeriene „Henri Coandă”, Brașov, 2017 8. Newsom, D., VanSlyke Turk, J., Kruckeberg, D., <i>Totul despre relațiile publice (ediția a II-a)</i>, Editura Polirom, Iași, 2010 9. Oprea, B., <i>Fake News și dezinformare online: recunoaște și verifică</i>, Editura Polirom, Iași, 2021 10. Legea nr. 544/2001, privind liberul acces la informațiile de interes public 11. ORDIN nr. M.103 din 21 mai 2020 pentru aprobarea Instrucțiunilor privind activitatea de informare și relații publice în Ministerul Apărării Naționale 12. Administrația Prezidențială. (2020). <i>Strategia Națională de Apărare a Țării pentru perioada 2020-2024. Împreună, pentru o Românie sigură și prosperă într-o lume marcată de noi provocări. (SNAp)</i>. Aprobata prin Hotărârea nr. 22 a Ședinței comune a Senatului și Camerei Deputaților din 30 iunie 2020. <i>Monitorul Oficial</i>, Partea I. nr. 574/1 iulie 2020.		
7.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Comunicarea: definire, procesualitate, tipologie. - 2ore	Dezbaterea, explicația, problematizarea.	Exersarea polemicii argumentative pe grupe de lucru.
2. Strategii de persuasiune; tipuri de ascultare activă. Comunicarea în situații de stres. - 2ore	Explicația, problematizarea.	Joc de rol prin simulare de situații.
3. Comunicarea în organizația militară: structură, etape și tipuri de comunicare. Modalități, forme și mijloace de comunicare. - 2 ore .	Dezbaterea, explicația.	Exersarea practică a tehnicilor de ascultare activă și persuasiune prin lucru în diade și pe echipe.
4. Test de verificare a cunoștințelor. 1 oră	Lucrare scrisă.	
5. Fake news și dezinformare online. Modalități de recunoaștere și verificare a informațiilor din spațiul public. 4 ore	Dezbaterea, problematizarea.	Studiu de caz.
6. Test de verificare a cunoștințelor. 1 oră	Lucrare scrisă.	
7. Relațiile publice: modelele relațiilor publice și categoria de public. Instrucțiuni privind activitatea de relații publice în armată. Planificarea relațiilor publice la nivelul unității. 2ore	Dezbaterea, studiul de caz, analiza critică.	Exersarea polemicii argumentative pe grupe de lucru.
Bibliografie:		
1. Attali, J., <i>Istoriile mass-mediei. De la semnalele cu fum la rețelele de socializare și dincolo de ele</i>, Editura Polirom, Iași, 2022 2. Coman, Cristina, <i>Relațiile publice: principii și strategii</i>, Editura Polirom, Iasi, 2001. 3. Coroban, C., <i>Comunicare interculturală</i>, Editura PIM, Iași, 2020 4. David, G., <i>Tehnici de relații publice. Comunicarea cu mass-media</i>, Editura Polirom, Iași, 2008 5. Fiske, J., <i>Introducere în științele comunicării</i>, Editura Polirom, Iași, 2003 6. Gross, P., <i>Rădăcinile culturale ale sistemului mass-media românesc</i>, Editura Polirom, Iași, 2023 7. Lesenciuc, A., <i>Teorii ale comunicării</i>, Editura Academiei Forțelor Aeriene „Henri Coandă”, Brașov, 2017 8. Newsom, D., VanSlyke Turk, J., Kruckeberg, D., <i>Totul despre relațiile publice (ediția a II-a)</i>, Editura Polirom, Iași, 2010 9. Oprea, B., <i>Fake News și dezinformare online: recunoaște și verifică</i>, Editura Polirom, Iași, 2021 10. Legea nr. 544/2001, privind liberul acces la informațiile de interes public		

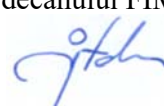
11. ORDIN nr. M.103 din 21 mai 2020 pentru aprobarea Instrucțiunilor privind activitatea de informare și relații publice în Ministerul Apărării Naționale
12. Administrația Prezidențială. (2020). *Strategia Națională de Apărare a Țării pentru perioada 2020-2024. Împreună, pentru o Românie sigură și prosperă într-o lume marcată de noi provocări. (SNAp)*. Aprobata prin Hotărârea nr. 22 a Ședinței comune a Senatului și Camerei Deputaților din 30 iunie 2020. *Monitorul Oficial*, Partea I. nr. 574/1 iulie 2020.

8. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Parcurgerea acestei discipline facilitează asimilarea de cunoștințe, formarea și antrenarea abilităților de comunicare utile ofițerului de marină militară în activitățile de relații publice din organizațiile militare în situații de pace, criză sau război.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	- conținut științific actualizat; - originalitate, contribuție personală.	- referat la alegere din tematica propusă	50%
9.5 Seminar/laborator	- răspunsuri corecte și argumentate științific.	Evaluare continuă pe parcursul semestrului	50%
9.6 Standard minim de performanță: - participarea la testul de verificare a cunoștințelor; - întocmirea referatului după criterii științifice. - media notelor obținute sa fie minim 4,5.			

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs 	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.06.2025	Semnătura directorului de departament 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2027 - 2028

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei				Prevenirea poluării mediului (EN-216a)			
1.2 Titularul activităților de curs				Ș.L. dr.ing Levent Ali			
1.3 Titularul activităților de seminar				Ș.L. dr.ing Levent Ali			
1.4 Titularul activităților de laborator				-			
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	4	1.7 Tipul de evaluare	V	1.8 Regimul disciplinei	DS D.Op.

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs	14	2.3 seminar/laborator/proiect	1/0/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs	14	2.6 seminar/laborator/proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					22
Documentare					0
Studiu individual					18
Referate					2
Teme casă					-
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Număr de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C3. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice domeniului de inginerie marină și navigație.
Aptitudini	A.3.1. Studentul / absolventul operează cu coduri și proceduri din domeniu și le asociază cu siguranța navigației. A.3.4. Studentul / absolventul aplică metode și regulamente internaționale pentru prevenirea poluării mediului marin
Responsabilitate și autonomie	RA.3.1. Studentul / absolventul selectează și analizează surse bibliografice specifice domeniului. RA.3.2. Studentul / absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului.

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere în convențiile MARPOL și rolul ofițerului mecanic: Prezentare generală a anexelor MARPOL și responsabilitățile ofițerului mecanic – 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2. Sistemul de separare a apei de santină (OWS) și monitorizarea conținutului de reziduuri: Principii de funcționare, întreținere și cerințe de conformitate.-1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
3. Prevenirea poluării cu aer: motoare, combustibili și sisteme de filtrare: Reglementări privind emisiile și tehnologii de reducere a acestora- 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
4. Prevenirea poluării accidentale cu hidrocarburi - planuri de urgență și SOPEP: Elaborarea și implementarea planurilor de răspuns la poluare. -1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
5. Proceduri de ambarcare combustibil și prevenirea poluării în timpul alimentării cu combustibil: Tehnici și măsuri de siguranță pentru evitarea scurgerilor accidentale – 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6. Gestionarea și raportarea incidentelor de poluare: Proceduri de raportare și colaborare cu autoritățile competente.- 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7. Gestionarea apelor uzate și a deșeurilor solide la bord: Sisteme de tratare și proceduri de prevenire conform MARPOL- 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
8. Întreținerea preventivă a echipamentelor critice pentru mediu: Planificarea și executarea întreținerii pentru prevenirea defecțiunilor - 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
9. Implementarea SEEMP și monitorizarea indicatorilor de mediu: Tehnici de reducere a consumului de combustibil și eficiență energetică (EEDI, EEXI, CII) - 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
10. Sisteme de incinerare la bord – operare, mentenanță și siguranță. Reciclarea deșeurilor la bord – separare, stocare, eliminare - 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
11. Impactul vibrațiilor și zgomotului asupra mediului marin – măsuri de reducere- 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	

12. Sistemele de tratare a apelor de balast și cerințele convenției BWM: Tehnologii de tratare și proceduri operaționale.- 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
13. Rolul ofițerului mecanic în inspecțiile PSC și conformitatea cu cerințele de mediu- Pregătirea pentru inspecții și menținerea conformității- 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
14. Tehnologii emergente în prevenirea poluării marine: Inovații în echipamente și sisteme de reducere a impactului asupra mediului. - 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
Bibliografie 1. Coșofreț Doru, „Managementul logistic în transportul naval”, 2025, ISBN: 978-606-642-304-5 2. DNV (2020). Maritime Environmental Regulations: A Practical Guide. DNV Publications. 3. Douglas Cormack, „Oil Pollution in the Marine Environment", 2015, ISBN: 978-1-56670-645-2 4. EMSA (2021). Best Practices for Port Reception Facilities. European Maritime Safety Agency. 5. Iliana Christodoulou-Varotsi, „Marine Pollution Control: Legal and Managerial Frameworks", ISBN: 978-1-138-30435-3 6. IMO (2023). Guidelines for the Implementation of MARPOL Annex VI. International Maritime Organization 7. Rochit, L., et al. (2024). Acoustic Levitation for Environmental Remediation: An Effective Approach for Containment and Forecasting of Oil Spills. 8. Karim, M.S. (2015). Prevention of Pollution of the Marine Environment from Vessels: The Potential and Limits of the International Maritime Organisation. Springer. ISBN: 978-3319106076 9. Karim, M.S. (2015). Prevention of Pollution of the Marine Environment from Vessels: The Potential and Limits of the International Maritime Organisation. Springer. ISBN: 978-3319106076 10. Letcher, T.M., & Vallero, D.A. (2023). Unraveling Environmental Disasters (2nd ed.). Academic Press. ISBN: 978-0128218219 11. Vallero, D.A. (2023). Air Pollution Calculations (2nd ed.). Academic Press. ISBN: 978-0128218011 12. Zhong, X., et al. (2025). A Comprehensive Review of Ship Emission Reduction Technologies for Sustainable Maritime Transport. Frontiers in Marine Science		
6.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Elaborarea unui plan SOPEP pentru un scenariu specific – Crearea unui plan de răspuns la poluare adaptat unei situații ipotetice.- 1 oră	-explicația -exemplificarea -rezolvarea problemelor de calcul specifice - studii de caz - materiale video	
2. Simulare a unei operațiuni de bunkerare cu accent pe prevenirea poluării – Exercițiu practic de alimentare cu combustibil în condiții de siguranță.- 1 oră		
3. Utilizarea sistemelor de monitorizare pentru detectarea scurgerilor – Configurarea și interpretarea alarmelor și senzorilor. - 1 oră		
4. Proceduri de raportare a incidentelor de poluare – Redactarea rapoartelor și comunicarea cu autoritățile.- 1 oră		
5. Analiza unui incident real de poluare și dezvoltarea unui plan de prevenire – Studiu de caz și elaborarea măsurilor corective-1 oră		
6. Evaluarea emisiilor motoarelor și eficiența sistemelor de filtrare a gazelor – Monitorizarea emisiilor de NOx la motoare diesel marine – 2 ore		
7. Controlul poluării cu reziduuri din spațiile de mașini – Sisteme de colectare și procesare. 1 oră		
8. Simularea unei inspecții vetting pe aspecte de mediu – Evaluarea conformității operațiunilor. – 2 ore		

9. Întreținerea și testarea echipamentelor portabile de detecție a vaporilor – Siguranță și prevenirea poluării atmosferice. -1 oră		
10. Calculul indicilor EEXI, EEDI, CII pentru o navă existentă – 2 ore		
11. Exercițiu de completare a Oil Record Book – 1 oră		
Bibliografie Bibliografie 1. Coșofreț Doru, „Managementul logistic în transportul naval”, 2025, ISBN: 978-606-642-304-5 2. DNV (2020). Maritime Environmental Regulations: A Practical Guide. DNV Publications. 3. Douglas Cormack, „Oil Pollution in the Marine Environment", 2015, ISBN: 978-1-56670-645-2 4. EMSA (2021). Best Practices for Port Reception Facilities. European Maritime Safety Agency. 5. Iliana Christodoulou-Varotsi, „Marine Pollution Control: Legal and Managerial Frameworks", ISBN: 978-1-138-30435-3 6. IMO (2023). Guidelines for the Implementation of MARPOL Annex VI. International Maritime Organization 7. Rochit, L., et al. (2024). Acoustic Levitation for Environmental Remediation: An Effective Approach for Containment and Forecasting of Oil Spills. 8. Karim, M.S. (2015). Prevention of Pollution of the Marine Environment from Vessels: The Potential and Limits of the International Maritime Organisation. Springer. ISBN: 978-3319106076 9. Karim, M.S. (2015). Prevention of Pollution of the Marine Environment from Vessels: The Potential and Limits of the International Maritime Organisation. Springer. ISBN: 978-3319106076 10. Letcher, T.M., & Vallero, D.A. (2023). Unraveling Environmental Disasters (2nd ed.). Academic Press. ISBN: 978-0128218219 11. Vallero, D.A. (2023). Air Pollution Calculations (2nd ed.). Academic Press. ISBN: 978-0128218011 12. Zhong, X., et al. (2025). A Comprehensive Review of Ship Emission Reduction Technologies for Sustainable Maritime Transport. Frontiers in Marine Science		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu santere navale, armatori, cât și cu profesori și reprezentanți ai învățământului preuniversitar conștanțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	-	Test grila cu 30 întrebări cu variante multiple de răspuns sau prezentarea unui referat	50%
8.5 Seminar	-	Teme de casă	50%
8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să identifice, analizeze și aplice corect reglementările și măsurile tehnice privind prevenirea poluării mediului marin generate de activitățile operaționale de la bordul navelor, să recunoască sursele principale de poluare (hidrocarburi, ape uzate, gaze de evacuare, ape de santină), să gestioneze instalațiile de tratare a apelor și gazelor, să întocmească și să interpreteze documentația de mediu la bord, precum și să contribuie la respectarea convențiilor internaționale și a politicilor companiei privind protecția mediului.			

Data completării 02.06.2025	Semnătura titularului de curs Ș.L. dr.ing. Levent ALI 	Semnătura titularului de seminar Ș.L. dr.ing. Levent ALI 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.06.2025	Semnătura directorului de departament Ș.L. dr. ing. Daniel Mărășescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM Conf.univ.dr.ing POPA ADRIAN 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2027 - 2028

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	Relații Internaționale Politice și Militare (EN-216b)						
1.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ.dr. Popa Cătălin						
1.3 Titularul activităților de seminar	Conf. univ.dr. Popa Cătălin						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	II	1.7 Tipul de evaluare	V	1.8 Regimul disciplinei	D.Op.

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator/proiect	1/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs	14	2.6 seminar/laborator/proiect	14/-/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					22
Documentare					8
Studiu individual					6
Referate					-
Teme casă					6
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Număr de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C5. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice domeniului navigație și transport naval.
Aptitudini	A.5.3. Studentul / absolventul aplică proceduri, regulamente și legi internaționale specifice domeniului naval.
Responsabilitate și autonomie	RA.5.1. Studentul / absolventul are abilitatea să lucreze la sarcini tehnice în echipă.

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Definirea relațiilor internaționale: puterea statală, factorii de putere, puterea politică puterea militară, balanța de putere – 2 ore;	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2. Integrarea Europeană. Teoria Uniunii Europene: structuri, funcționare, instituții, politici și strategii – 2 ore;	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
3. Politica Comună de Apărare a Uniunii Europene - Common Security and Defence Policy: structuri, capacități militare, misiuni ale UE - 2 ore;	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
4. NATO – funcționare, structuri, misiuni NATO, cooperarea cu UE – 2 ore;	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
5. Stabilitate și securitate în zona Mării Negre; sistemul instituțional și organizațional de cooperare și securitate. Politica de Securitate Maritimă a Uniunii Europene – 2 ore;	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6. Rolul și locul Forțelor Navale Române în alianțele UE, NATO și regionale – 2 ore;	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7. Relațiile internaționale în Ministerul Apărării Internaționale: structuri, misiuni, directiva de cooperare, organizarea misiunilor internaționale – 2 ore.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
Bibliografie 1. European Commission, Handbook on CSDP, (2021). online at: https://esdc.europa.eu/documentation/handbook-on-csdp . 2. NATO Strategic Concept, (2022). online at: https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/2022/6/pdf/290622-strategic-concept.pdf . 3. Jason Blessing, Katherine Kjellström Elgin, and Nele Marianne Ewers-Peters, (2024). NATO 2030 Towards a New Strategic Concept and Beyond 2024, online at: https://sais.jhu.edu/sites/default/files/NATO2030AndBeyondAccessibleVersion.pdf . 4. An enhanced EU Maritime Security Strategy for evolving maritime threats (2023). EU Maritime Security Strategy, European Commission, online at: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52023JC0008 . 5. Directiva nr. 6 privind cooperarea internațională în domeniul apărării, aprobată prin Ordinul ministrului apărării naționale MS 152 din 24.07.2023. 6. Precizările anuale ale șefului Statului Major al Forțelor Navale privind organizarea și desfășurarea activităților de relații internaționale. 7. Hotărârea Guvernului nr. 518/1995 privind unele drepturi și obligații ale personalului român trimis în străinătate pentru îndeplinirea unor misiuni cu caracter temporar cu completările și modificările ulterioare. 8. Ordinul ministrului apărării naționale MS107/2013 privind obligațiile personalului din MAPN care participă la activități internaționale în interes de serviciu sau stabilește relații cu străini în		

interes personal; 9. SMAp/S-96/2018 – Dispoziție pentru stabilirea responsabilităților operaționale privind pregătirea și conducerea structurilor militare și a personalului care participă la misiuni și operații în afara teritoriului Statului Român; 10. SMAp-119/2018 – Ordin pentru aprobarea codului de conduită pentru personalul armatei României în situația capturării; 11. SMG-68/2017 – Ordin privind conduita și restricțiile impuse personalului militar participant la misiuni în afara teritoriului național; 12. MS-118/2014 – Ordin privind instrucția personalului din Ministerul Apărării Naționale care participă la misiuni individuale în afara teritoriului național.		
6.2 Seminar – 14 ore		
1. Locul puterii militare în domeniul relațiilor internaționale – 2 ore;	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
2. Funcționarea Uniunii Europene – instituțiile europene și impactul asupra politicilor de securitate internaționale și regionale – 2 ore;	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
3. Common Security and Defence Policy: descrierea și analiza misiunilor UE - 2 ore;	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
4. Aspecte privind cooperarea cu NATO-UE, misiuni ale NATO – 2 ore;	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
5. Stabilitate și securitate în zona Mării Negre; sistemul instituțional și organizațional de cooperare și securitate. Politica de Securitate Maritimă a Uniunii Europene – 2 ore;	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
6. Rolul și locul Forțelor Navale Române în alianțele UE, NATO și regionale – 2 ore;	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
7. Organizarea misiunilor internaționale, drepturile și obligațiile personalului MAPN pe timpul misiunilor internaționale – 2 ore.	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
Bibliografie 1. European Commission, Handbook on CSDP, (2021). online at: https://esdc.europa.eu/documentation/handbook-on-csdp. 2. NATO Strategic Concept, (2022). online at: https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/2022/6/pdf/290622-strategic-concept.pdf. 3. Jason Blessing, Katherine Kjellström Elgin, and Nele Marianne Ewers-Peters, (2024). NATO 2030 Towards a New Strategic Concept and Beyond 2024, online at: https://sais.jhu.edu/sites/default/files/NATO2030AndBeyondAccessibleVersion.pdf. 4. An enhanced EU Maritime Security Strategy for evolving maritime threats (2023). EU Maritime Security Strategy, European Commission, online at: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52023JC0008. 5. Directiva nr. 6 privind cooperarea internațională în domeniul apărării, aprobată prin Ordinul ministrului apărării naționale MS 152 din 24.07.2023. 6. Precizările anuale ale șefului Statului Major al Forțelor Navale privind organizarea și desfășurarea activităților de relații internaționale. 7. Hotărârea Guvernului nr. 518/1995 privind unele drepturi și obligații ale personalului roman trimis în străinătate pentru îndeplinirea unor misiuni cu caracter temporar cu completările și modificările ulterioare. 8. Ordinul ministrului apărării naționale MS107/2013 privind obligațiile personalului din MAPN care participă la activități internaționale în interes de serviciu sau stabilește relații cu străini în interes personal; 9. SMAp/S-96/2018 – Dispoziție pentru stabilirea responsabilităților operaționale privind pregătirea și conducerea structurilor militare și a personalului care participă la misiuni și operații în		

afara teritoriului Statului Român;
 10. SMAp-119/2018 – Ordin pentru aprobarea codului de conduită pentru personalul armatei României în situația capturării;
 11. SMG-68/2017 – Ordin privind conduita și restricțiile impuse personalului militar participant la misiuni în afara teritoriului Statului Român;
 12. MS-118/2014 – Ordin privind instrucția personalului din Ministerul Apărării Naționale care participă la misiuni individuale în afara teritoriului Statului Român.

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate, în mod armonizat cu cerințele SQFMILOF și politicile CSDP ale UE. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele cadrului curricular definit la nivel european prin Sectorial Qualification Framework for Military Officers și armonizarea acestora cu standardele de instruire stabilite prin nevoile Statului Major al Forțelor Navale și ale Armatei României.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	- corectitudinea și nivelul cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului; - responsabilitatea și interesul manifestat fata de studiul individual.	Testarea periodică prin lucrări de verificare în săptămânile 4 și 14	50%
8.5 Sminar	- înșușirea și întrebuițarea corectă a noțiunilor referitoare la relațiile internaționale politice și militare; - conștiinciozitatea și interesul manifestat fata de studiul individual.	Întocmirea temei de casă (referatului).	50%
8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili: - să definească conceptele de relații internaționale, stat național, suveranitate națională, putere militară, putere maritimă, conflict, criză și securitate; - să argumenteze conținutul relațiile internaționale ca relații de putere, raporturile de intercondiționare reciprocă între factorul politic și cel militar în relațiile dintre state; - să caracterizeze mediul de securitate în noul context internațional; - să cunoască politica de securitate și apărare (CSDP) a UE, precum și politica de securitate maritimă comunitară; - să descrie misiunile UE și NATO și să cunoască modul de cooperare UE-NATO; - să analizeze cerințele adresate Forțelor Navale Române din perspectiva participării la alianțele și grupurile zonale din care acestea fac parte; - să fie în măsură să organizeze și să participe la o misiune militară, conform cadrului normativ în vigoare.			

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs 	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.06.2025	Semnătura directorului de departament 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2027 - 2028

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	EDUCAȚIE FIZICĂ MILITARĂ (EN-217)						
1.2 Titularul activităților de curs	-						
1.3 Titularul activităților de seminar	Prof.univ.Dr.hab Ene-Voiculescu Virgil						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	Cv	1.8 Regimul disciplinei	DF

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 2.2 curs	-	2.3 seminar/laborator/proiect	1/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 2.5 curs	-	2.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					-
Examinări					8
Alte activități: activități sportive de masă					-
2.7 Total ore studiu individual					-
2.8 Total ore pe semestru					50
2.9 Numărul de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	-
3.2 de competențe	-

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	-
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	1. Respectarea instrucțiunilor proprii de securitate și sănătate în muncă pentru activități de educație fizică și sport (în sala de sport/sala de fitness sau pe terenurile în aer liber aflate pe baza sportivă în funcție de condițiile meteorologice de la data desfășurării seminarului)

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C7. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice motricității umane.
Aptitudini	A 7.1. Studentul / absolventul interpretează sensurile principale ale conceptelor de bază ale teoriei, metodicii și practicii educației fizice și sportului.
Responsabilitate și autonomie	

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
-	-	-
Bibliografie -		
6.2 Seminar/ ~~laborator~~	Metode de predare	Observații
7 lecții: Deplasare rapidă cu grupa, pista cu obstacole, aruncarea grenadelor de mână 1. SSM, Evaluarea calităților motrice. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
2. Structuri de exerciții pentru învățarea și consolidarea elementelor tehnice specifice aruncării grenadelor, alergării în teren variat și deplasării rapide - Serii de alergare cu echipament militar (1000 m) - Serii de aruncare a grenadelor de mână la precizie și distanță. (2 ore);	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
3. Structuri de exerciții pentru învățarea și consolidarea elementelor tehnice specifice trecerii eficiente a obstacolelor din cadrul pistei CISM - exersarea săriturilor în adâncime și aterizării de pe obstacole înalte (1, 6, 8, 12, 15, 17); - exersarea elanului pentru abordarea obstacolelor 2, 8, 12, 20; (2 ore);	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
4. Structuri de exerciții pentru învățarea și consolidarea elementelor tehnice specifice trecerii eficiente a obstacolelor din cadrul pistei CISM Învățarea tehnicii de trecere a obstacolelor în succesiunea 2-4, 5-7, 8-11, 12-16 (2 ore);	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
5. Structuri de exerciții pentru învățarea și consolidarea elementelor tehnice specifice trecerii eficiente a obstacolelor din cadrul pistei CISM Învățarea tehnicii de trecere a obstacolelor 1,10 - Parcurgerea pistei integral (2 ore);	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
6. Structuri de exerciții pentru învățarea și consolidarea elementelor tehnice specifice trecerii eficiente a obstacolelor din cadrul pistei CISM Exersare în condiții de parcurgere integrală a pistei (2 ore);	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
7. Structuri de exerciții pentru învățarea și consolidarea elementelor tehnice specifice trecerii eficiente a obstacolelor din cadrul pistei CISM Exersare în condiții de ștafetă a pistei pe cele 2 culoare; Verificare (2 ore);	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	

Bibliografie

1. „*Periodizarea pregătirii în proba de seamanship din pentatlonul naval*”, Virgil Ene-Voiculescu, Alexandru Doru Abramiuc, Editura Discobolul, București, 2020, ISBN 978-606-798-100-1;
2. „*Educația Fizică în Forțele Navale*”, Virgil Ene-Voiculescu, Carmen Ene-Voiculescu, Alexandru Doru Abramiuc, Cristinel Olaru, Horia Croitoru, Victoria Diana Gidu, , Editura University Press, Constanța, ISBN 978-606-060-072-5
3. „*Metodica Educației Fizice în Sportul Militar*” – *note de curs*, Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;
4. „*Probe și teste pentru evaluarea capacităților motrice și funcționale a studenților militari*” – *note de curs*, Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Respectarea standardelor pentru “Modelul absolventului” solicitat de beneficiar – Statul Major al Forțelor Navale

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din calificativul final
8.4 Curs	-	-	-
8.5 Seminar/laborator	Media notelor obținute la testarea calităților motrice (CM) prin probe ale DR, PO, AG – T1	a. Teste - destinate investigației rezultatelor obținute tematica din fișa disciplinei, în scopul îndeplinirii obiectivelor operaționale; La nevoie, pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor	100%
8.6 Standard minim de performanță pentru calificativul ADMIS : îndeplinirea baremurilor minime precizate în „ <i>Probe și teste pentru evaluarea capacităților motrice și funcționale a studenților militari</i> ” – <i>note de curs</i> , Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;			

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.06.2025	Semnătura directorului de departament 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2027 - 2028

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	EDUCAȚIE FIZICĂ MILITARĂ (EN-217)						
1.2 Titularul activităților de curs	-						
1.3 Titularul activităților de seminar	Prof.univ.Dr.hab Ene-Voiculescu Virgil						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	2	1.7 Tipul de evaluare	Cv	1.8 Regimul disciplinei	DF

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 2.2 curs	-	2.3 seminar/laborator/proiect	1/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 2.5 curs	-	2.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					-
Examinări					8
Alte activități: activități sportive de masă					-
2.7 Total ore studiu individual					-
2.8 Total ore pe semestru					50
2.9 Numărul de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	-
3.2 de competențe	-

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	-
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	1. Respectarea instrucțiunilor proprii de securitate și sănătate în muncă pentru activități de educație fizică și sport (în sala de sport/sala de fitness sau pe terenurile în aer liber aflate pe baza sportivă în funcție de condițiile meteorologice de la data desfășurării seminarului)

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C7. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice motricității umane.
Aptitudini	A 7.1. Studentul / absolventul interpretează sensurile principale ale conceptelor de bază ale teoriei, metodicii și practicii educației fizice și sportului.
Responsabilitate și autonomie	

6. Conținuturi

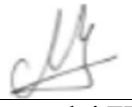
6.1 Curs	Metode de predare	Observații
-	-	-
Bibliografie -		
6.2 Seminar/ ~~laborator~~	Metode de predare	Observații
7 lecții Natație	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
1. Consolidarea mișcărilor de brațe și picioare în procedeul bras; (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
2. Perfecționarea mișcărilor de brațe și picioare cu respirația în procedeul bras. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
3. Perfecționarea mișcărilor de brațe și picioare cu respirația în procedeul bras; - Dezvoltarea rezistenței specifice; (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
4. Învățarea tehnicii corecte a săriturii în picioare de pe marginea bazinului și de pe blocstart; (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
5. Învățarea tehnicii corecte a săriturii de la trambulina de 3 m; (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
6. Învățarea întoarcerii la înotul bras; - Dezvoltarea rezistenței specifice la înotul bras. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
7. Consolidarea întoarcerii la înotul bras; - Dezvoltarea rezistenței specifice și perfecționarea coordonării la procedeul bras. Verificare (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
Bibliografie		
1. „ <i>Didactica Educației Fizice</i> ”, Diana Victoria Gidu, Virgil Ene-Voiculescu, Editura Universitaria, 2017, ISBN 978-606-14-1350-8;		
2. „ <i>Periodizarea pregătirii în proba de seamanship din pentatlonul naval</i> ”, Virgil Ene-Voiculescu, Alexandru Doru Abramiuc, Editura Discobolul, București, 2020, ISBN 978-606-798-100-1;		
3. „ <i>Educația Fizică în Forțele Navale</i> ”, Virgil Ene-Voiculescu, Carmen Ene-Voiculescu, Alexandru Doru Abramiuc, Cristinel Olaru, Horia Croitoru, Victoria Diana Gidu, , Editura University Press, Constanța, ISBN 978-606-060-072-5		
4. „ <i>Metodica Educației Fizice în Sportul Militar</i> ” – <i>note de curs</i> , Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;		
5. „ <i>Probe și teste pentru evaluarea capacităților motrice și funcționale a studenților militari</i> ” – <i>note de curs</i> , Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Respectarea standardelor pentru “Modelul absolventului” solicitat de beneficiar – Statul Major al Forțelor Navale

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din calificativul final
8.4 Curs	-	-	-
8.5 Seminar/laborator	Nota obținută la dezvoltarea musculaturii prin Fitness – T2	a. Teste de sondaj inițial alcătuite asupra nivelului de pregătire la început de an universitar; b. Teste - destinate investigației rezultatelor obținute tematica din fișa disciplinei, aprecieri curente prin note, în scopul îndeplinirii obiectivelor operaționale; La nevoie, pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor	100%
8.6 Standard minim de performanță pentru calificativul ADMIS : îndeplinirea baremurilor minime precizate în „ <i>Probe și teste pentru evaluarea capacităților motrice și funcționale a studenților militari</i> ” – <i>note de curs</i> , Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;			

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.06.2025	Semnătura directorului de departament 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2027 - 2028

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	LIMBA ENGLEZA(EN-218)						
1.2 Titularul activităților de curs							
1.3 Titularul activităților de seminar	Lect.univ. dr. Dana ZECHIA						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	V	1.8 Regimul disciplinei	DC

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs		2.3 seminar/laborator/proiect	2/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs		2.6 seminar/laborator/proiect	28/-/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					22
Documentare					6
Studiu individual					10
Referate					2
Teme casă					2
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Număr de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Nu este cazul
3.2 de competențe	Nu este cazul

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C6. Studentul / absolventul identifică și descrie terminologia specifică domeniului inginerie marină și navigație, în limba engleză.
Aptitudini	A.6.1. Studentul / absolventul aplică standardele și normele specifice limbii engleze din domeniul inginerie marină și navigație.
Responsabilitate și autonomie	RA.6.1. Studentul / absolventul folosește în comunicarea tehnică cel puțin o limbă de circulație internațională (limba engleză).

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
6.2 Seminar	Metode de predare	Observatii
Describe how machinery operates; correctly interpret operating manuals Describe an onboard procedure Describe and explain global security in shipping Describe crew roles and routines Discuss food on board; order meals; report damage to food cargoes Give warnings about the potential problems of marine pollution; talk about regulations regarding marine protection; describe pollution avoidance procedures	1. Formarea priceperilor și deprinderilor de percepere, discriminare și reproducere a sunetelor limbii engleze, de înțelegere și reproducere orală și în scris a structurilor prevăzute în unitățile de studiu. Formarea și dezvoltarea capacităților de înțelegere după auz, exprimare orală, citire și scriere în domeniul tematic prevăzut de programă. 2. Dezvoltarea și perfecționarea capacităților de înțelegere și exprimare orală, citire și scriere în limba engleză, dezvoltarea și perfecționarea priceperilor și deprinderilor de folosire corectă, oral și în scris, a limbii engleze, extinderea vocabularului, însușirea și aplicarea normelor gramaticale în exprimarea situativă conform tematicii prevăzute în unitățile de studiu din programă. 3. Extinderea vocabularului prin însușirea termenilor tehnico-marinărești referitor la nomenclatura navei, aparatura, echipamentele și instalațiile de la bord, însușirea cuvintelor și expresiilor recomandate pentru traficul maritim. 4. Formarea și dezvoltarea priceperilor și deprinderilor de folosire a limbii engleze în îndeplinirea atribuțiunilor profesionale conform STCW, nivel operațional, competența 1.5 (din 7.13)	

Bibliografie

1. BLAKEY, T.N., **English for Maritime Studies**, Prentice Hall, UK, 1987
2. EASTWOOD, John, **Oxford Guide to English Grammar**, Oxford University Press, 1994
3. HILL, J., HURST, R., **Grammar and Practice**, London, 1994
4. MURPHY, Raymond, **English Grammar in Use**, Cambridge University Press, 1995
5. SOARS, John & Liz, **Headway** (beginner-advance), Oxford University Press, 1994
6. SWAN, Michael, **Practical English Language**, Oxford University Press, 1992
7. THOMSON, A. J., MARTINET, A.V., **A Practical English Grammar**, Oxford University Press, 1995
8. Minea, Alina, **English for Marine Engineering, Course book, 1st year of study**, Editura Academiei Navale 'Mircea cel Batran', Constanta, 2004
9. MURPHY, Raymond, **English Grammar in Use**, Cambridge University Press, 1995

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de comunicații navale și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	-		
8.5 Sminar	-	1. Elaborarea și susținerea orală a unui referat pe o temă maritimă, de gramatică sau vocabular din temele studiate pe semestrul în curs, pondere: 10% 2. Evaluarea pe parcurs consta în examinarea pe baza a doua lucrări de control în săptămânile 5-6 și 11-12 în fiecare semestru, verificându-se nivelul de însușire a cunoștințelor predate până la data susținerii verificării finale, pondere: 20% 3. Evaluarea pe parcurs consta în examinarea pe baza răspunsurilor orale și a efectuării de exerciții în timpul seminariilor, pondere: 20% 4. Evaluarea finală cu o pondere de 50%, constă în : - Verificare finală –test grila	50%
8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să comunice în domeniul profesional cu specialistii din alte domenii conexe domeniului Electromecanica Navala. Utilizarea eficientă a tehnicilor de relaționare interumană în cadrul unui colectiv multicultural, pe diverse paliere ierarhice, de comunicare orală și scrisă, de colaborare eficientă cu specialiști			

din domenii multiple.

Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă, precum și utilizarea eficientă a abilităților lingvistice, a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării pentru dezvoltarea personală și profesională, în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia.

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.06.2025	Semnătura directorului de departament 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2027 - 2028

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	LIMBA ENGLEZA(EN-218)						
1.2 Titularul activităților de curs							
1.3 Titularul activităților de seminar	Lect.univ. dr. Dana ZECHIA						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	2	1.7 Tipul de evaluare	V	1.8 Regimul disciplinei	DC

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs		2.3 seminar/laborator/proiect	2/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs		2.6 seminar/laborator/proiect	28/-/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					22
Documentare					6
Studiu individual					10
Referate					2
Teme casă					2
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Număr de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Nu este cazul
3.2 de competențe	Nu este cazul

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C6. Studentul / absolventul identifică și descrie terminologia specifică domeniului inginerie marină și navigație, în limba engleză.
Aptitudini	A.6.1. Studentul / absolventul aplică standardele și normele specifice limbii engleze din domeniul inginerie marină și navigație.
Responsabilitate și autonomie	RA.6.1. Studentul / absolventul folosește în comunicarea tehnică cel puțin o limbă de circulație internațională (limba engleză).

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
6.2 Seminar	Metode de predare	Observatii
Describe changes in shipping, ship design and technology Evaluate different perspectives on a problem and recommend appropriate action; Describe emergency response procedures; give instructions to passengers in the event of an emergency Understand VHF instructions and give explanations; practise VHF exchange procedures	1. Formarea priceperilor și deprinderilor de percepere, discriminare și reproducere a sunetelor limbii engleze, de înțelegere și reproducere orală și în scris a structurilor prevăzute în unitățile de studiu. Formarea și dezvoltarea capacităților de înțelegere după auz, exprimare orală, citire și scriere în domeniul tematic prevăzut de programă. 2. Dezvoltarea și perfecționarea capacităților de înțelegere și exprimare orală, citire și scriere în limba engleză, dezvoltarea și perfecționarea priceperilor și deprinderilor de folosire corectă, oral și în scris, a limbii engleze, extinderea vocabularului, însușirea și aplicarea normelor gramaticale în exprimarea situativă conform tematicii prevăzute în unitățile de studiu din programă. 3. Extinderea vocabularului prin însușirea termenilor tehnico-marinărești referitor la nomenclatura navei, aparatura, echipamentele și instalațiile de la bord, însușirea cuvintelor și expresiilor recomandate pentru traficul maritim. 4. Formarea și dezvoltarea priceperilor și deprinderilor de folosire a limbii engleze în îndeplinirea atribuțiunilor profesionale conform STCW, nivel operațional, competența 1.5 (din 7.13)	
Bibliografie 1. BLAKEY, T.N., English for Maritime Studies, Prentice Hall, UK, 1987 2. EASTWOOD, John, Oxford Guide to English Grammar, Oxford University Press, 1994 3. HILL, J., HURST, R., Grammar and Practice, London, 1994		

4. MURPHY, Raymond, **English Grammar in Use**, Cambridge University Press, 1995
5. SOARS, John & Liz, **Headway** (beginner-advance), Oxford University Press, 1994
6. SWAN, Michael, **Practical English Language**, Oxford University Press, 1992
7. THOMSON, A. J., MARTINET, A.V., **A Practical English Grammar**, Oxford University Press, 1995
8. Minea, Alina, **English for Marine Engineering, Course book, 1st year of study**, Editura Academiei Navale 'Mircea cel Batran', Constanta, 2004
9. MURPHY, Raymond, **English Grammar in Use**, Cambridge University Press, 1995

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de comunicații navale și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	-		
8.5 Sminar	-	1. Elaborarea și susținerea orală a unui referat pe o temă maritimă, de gramatică sau vocabular din temele studiate pe semestrul în curs, pondere: 10% 2. Evaluarea pe parcurs consta in examinarea pe baza a doua lucrări de control în săptămânile 5-6 si 11-12 în fiecare semestru, verificandu-se nivelul de însușire a cunoștințelor predate până la data susținerii verificării finale, pondere: 20% 3. Evaluarea pe parcurs consta in examinarea pe baza răspunsurilor orale și a efectuării de exerciții în timpul seminariilor, pondere: 20% 4. Evaluarea finală cu o pondere de 50%, constă în : - Verificare finala –test grila	50%
8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să comunice în domeniul profesional cu specialistii din alte domenii conexe domeniului Electromecanica Navala. Utilizarea eficientă a tehnicilor de relaționare interumană în cadrul unui colectiv multicultural, pe diverse paliere ierarhice, de comunicare orală și scrisă, de colaborare eficientă cu specialiști din domenii multiple. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă, precum și utilizarea eficientă a abilităților lingvistice, a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării pentru dezvoltarea personală și profesională, în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia.			

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.06.2025	Semnătura directorului de departament 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM 	

	ACADEMIA NAVALĂ „MIRCEA CEL BĂTRÂN”
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL: SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA 2026-2030
	ANUL UNIVERSITAR 2027-2028

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei				LIMBA STRĂINĂ II, LIMBA GERMANĂ (EN-219)			
1.3 Titularul activităților de seminar				Lect. univ. dr. Edith-Hilde KAITER			
1.5 Anul de estimă	II	1.6 Semestrul	I	1.7 Tipul de evaluare	V.	1.8 Regimul disciplinei	DF EN-219

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 2.2 curs	-	2.3 seminar	1
2.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 2.5 curs	-	2.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					
Cercetare					
Practică					
Elaborare proiect diplomă					
2.8 Activități neasistate					11
Documentare					
Studiul individual					10
Referate					
Teme casă					1
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocvii, examen)					
2.9 Total ore pe semestru					25
2.10 Numărul de credite					1

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Nu este cazul
3.2 de competențe	Nivel pre-intermediar

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.2 de desfășurare a seminarului	Seminarul se va desfășura în laborator multimedia sau sală media, pe baza de discuții interactive (materiale necesare: videoproiector, ecran proiecție, laptop conexiune internet, tablă)

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

5.1 Cunoștințe	C6: Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare privitoare la politicile și legislația aplicabilă într-un anumit domeniu. C8: Studentul/absolventul identifică, extrage, analizează, stochează și sintetizează date pentru elaborarea rapoartelor, comunicărilor și proiectelor din domeniul tehnic.
5.2 Abilități	A61: Studentul/absolventul utilizează baze de date, standarde, coduri de bune practici și reglementări de siguranță. A62: Studentul/absolventul evaluează impactul soluțiilor de inginerie într-un mediu social, integrând și contextul de mediu. A81: Studentul/absolventul gestionează date interoperabile și reutilizabile accesibile și ușor de găsit, drepturi de proprietate intelectuală și publicații deschise, A82: Studentul/absolventul vorbește mai multe limbi străine și aplică competențe de comunicare în domeniul tehnic. A83: Studentul/absolventul aplică principiile eticii și integrității științifice în activitățile de cercetare și gestionează cunoștințele în vederea unui impact strategic.
5.3 Responsabilitate și autonomie	-

6. Conținuturi

6.1 Seminar	6.2 Metode de predare	6.3 Observații
1. Grammatik: Deklination der Substantive, Verben mit Akkusativobjekt. 2-3. Auf der Post Strukturen – Wortschatz Was fehlt dir denn? Helfen Sie mir doch! Grammatik: Verben mit Dativobjekt, Verben mit doppeltem Objekt (Akk. u. Dat.) 4-5. Waffengattungen Auskunft Strukturen – Wortschatz Wie komme ich zum Bahnhof? Geh doch mal rüber zu Peter! Grammatik: Ort- und Richtungsangaben, Bewegungsverben 6-7. Grammatik: Reflexivpronomen, Reflexive Verben, Verben mit Präpositionalobjekt, Fragewörter	1. Tehnici de predare interactivă cu scopul de a facilita abordarea unui text informativ; fișe de lucru. 2. Mijloace audio-vizuale (casete audio, casete video) în vederea formării deprinderilor corecte de exprimare în limba germană. 3. Cunoașterea programei analitice de către studenți va facilita respectarea sarcinilor de muncă individuală, care au un caracter minimal și obligatoriu.	
Bibliografie: 1. Anuței, Mihai, Dicționar român – german, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1990.		

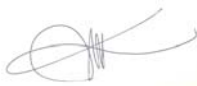
2. Balaș, Orlando, Limba Germană, Exerciții de gramatică și vocabular, Editura Polirom, București, 2005.
3. Bariatinsky, Michel, Saucier, Francine, Teste de germană, Editura Teora, București, 1999.
4. Bartolf, Hedwig, Limba germană, teste și exerciții pentru începători și inițiați, Editura Niculescu, București, 2001.
5. Dreyer, Hilke, Schmitt, Richard, Lehr- und Übungsbuch der deutschen Grammatik, Verlag für Deutsch, Ismaning / München, 1985.
6. Fischer, Paul, Begleitübungen zur Grundstufe 1. Max Hueber Verlag, München, 1993.
7. Luscher, Renate, DAF – Übungsgrammatik für Anfänger, Verlag für Deutsch, Ismaning, München, 1998.
8. Themen Neu, Lehrwerk für Deutsch als Fremdsprache, Arbeitsbuch 1 & Kursbuch 1, Max Hueber Verlag, Ismaning, 1992.
9. Themen Neu, Lehrwerk für Deutsch als Fremdsprache, Arbeitsbuch 2 & Kursbuch 2, Max Hueber Verlag, Ismaning, 1993.

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Interacționarea cu angajatori din domeniul aferent programului de licență după finalizarea parteneriatelor pentru efectuarea practicii de specialitate inclusă în *Planul de învățământ* și conform politicilor educaționale desfășurate de ANMB.

8. Evaluare

Tip activitate 8.4 Seminar	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
	Însușirea corectă și completă a noțiunilor de gramatică și vocabular prezentate. Folosirea noțiunilor de gramatică și vocabular în scris și oral.	-evaluarea continuă pe tot parcursul semestrului (exerciții de citit, scris, ascultat și vorbit, gramatică și vocabular) - portofoliu	50 %
		- verificarea prin o lucrare scrisă și test final	50%
8.5 Standard minim de performanță: Utilizarea corectă a cunostintelor de gramatica și a limbajului tehnic specific disciplinei necesar comunicării la un nivel minim de performanță. Sustinerea orală a referatelor la un nivel minim de performanță. Nota 5			

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.06.2025	Semnătura directorului de departament 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM 	

	ACADEMIA NAVALĂ „MIRCEA CEL BĂTRÂN”
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL: SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA 2026-2030
	ANUL UNIVERSITAR 2027-2028

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei				LIMBA STRĂINĂ II, LIMBA GERMANĂ (EN-219)			
1.3 Titularul activităților de seminar				Lect. univ. dr. Edith-Hilde KAITER			
1.5 Anul de estimă	II	1.6 Semestrul	II	1.7 Tipul de evaluare	V.	1.8 Regimul disciplinei	DF EN-219

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 2.2 curs	-	2.3 seminar	1
2.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 2.5 curs	-	2.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					
Cercetare					
Practică					
Elaborare proiect diplomă					
2.8 Activități neasistate					11
Documentare					
Studiul individual					10
Referate					
Teme casă					1
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocvii, examen)					
2.9 Total ore pe semestru					25
2.10 Numărul de credite					1

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Nu este cazul
3.2 de competențe	Nivel pre-intermediar

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.2 de desfășurare a seminarului	Seminarul se va desfășura în laborator multimedia sau sală media, pe baza de discuții interactive (materiale necesare: videoproiector, ecran proiecție, laptop conexiune internet, tablă)

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

5.1 Cunoștințe	C6: Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare privitoare la politicile și legislația aplicabilă într-un anumit domeniu. C8: Studentul/absolventul identifică, extrage, analizează, stochează și sintetizează date pentru elaborarea rapoartelor, comunicărilor și proiectelor din domeniul tehnic.
5.2 Abilități	A61: Studentul/absolventul utilizează baze de date, standarde, coduri de bune practici și reglementări de siguranță. A62: Studentul/absolventul evaluează impactul soluțiilor de inginerie într-un mediu social, integrând și contextul de mediu. A81: Studentul/absolventul gestionează date interoperabile și reutilizabile accesibile și ușor de găsit, drepturi de proprietate intelectuală și publicații deschise, A82: Studentul/absolventul vorbește mai multe limbi străine și aplică competențe de comunicare în domeniul tehnic. A83: Studentul/absolventul aplică principiile eticii și integrității științifice în activitățile de cercetare și gestionează cunoștințele în vederea unui impact strategic.
5.3 Responsabilitate și autonomie	-

6. Conținuturi

6.1 Seminar	6.2 Metode de predare	6.3 Observații
8-9. Grammatik: Präteritum 10-11. Fachsprachliche Ausdrücke Grammatik: Deklination und Bildung der Adjektive 12-13. Befehle an Bord Grammatik: Wortbildung durch Ableitung, Komparation der Adjektive	1. Tehnici de predare interactivă cu scopul de a facilita abordarea unui text informativ; fișe de lucru. 2. Mijloace audio-vizuale (casete audio, casete video) în vederea formării deprinderilor corecte de exprimare în limba germană. 3. Cunoașterea programei analitice de către studenți va facilita respectarea sarcinilor de muncă individuală, care au un caracter minimal și obligatoriu.	
Bibliografie: 1. Anuței, Mihai, Dicționar român – german, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1990. 2. Balaș, Orlando, Limba Germană, Exerciții de gramatică și vocabular, Editura Polirom, București, 2005. 3. Bariatinsky, Michel, Saucier, Francine, Teste de germană, Editura Teora, București, 1999.		

4. Bartolf, Hedwig, Limba germană, teste și exerciții pentru începători și inițiați, Editura Niculescu, București, 2001.
5. Dreyer, Hilke, Schmitt, Richard, Lehr- und Übungsbuch der deutschen Grammatik, Verlag für Deutsch, Ismaning / München, 1985.
6. Fischer, Paul, Begleitübungen zur Grundstufe 1. Max Hueber Verlag, München, 1993.
7. Luscher, Renate, DAF – Übungsgrammatik für Anfänger, Verlag für Deutsch, Ismaning, München, 1998.
8. Themen Neu, Lehrwerk für Deutsch als Fremdsprache, Arbeitsbuch 1 & Kursbuch 1, Max Hueber Verlag, Ismaning, 1992.
9. Themen Neu, Lehrwerk für Deutsch als Fremdsprache, Arbeitsbuch 2 & Kursbuch 2, Max Hueber Verlag, Ismaning, 1993.

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Interacționarea cu angajatori din domeniul aferent programului de licență după finalizarea parteneriatelor pentru efectuarea practicii de specialitate inclusă în *Planul de învățământ* și conform politicilor educaționale desfășurate de ANMB.

8. Evaluare

Tip activitate 8.4 Seminar	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
	Însușirea corectă și completă a noțiunilor de gramatică și vocabular prezentate. Folosirea noțiunilor de gramatică și vocabular în scris și oral.	-evaluarea continuă pe tot parcursul semestrului (exerciții de citit, scris, ascultat și vorbit, gramatică și vocabular) - portofoliu	50 %
		- verificarea prin o lucrare scrisă și test final	50%
8.5 Standard minim de performanță: Utilizarea corectă a cunostintelor de gramatica și a limbajului tehnic specific disciplinei necesar comunicării la un nivel minim de performanță. Sustinerea orală a referatelor la un nivel minim de performanță. Nota 5			

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.06.2025	Semnătura directorului de departament 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM 	

	ACADEMIA NAVALĂ „MIRCEA CEL BĂTRÂN”
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII : INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚA
	SERIA: 2026-2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2027-2028

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	VOLUNTARIAT (EN-220)						
1.2 Titularul activităților de curs	-						
1.3 Titularul activităților de seminar	Comisia de coordonare a creditelor de voluntariat pe facultate						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Titularul activităților de proiect	-						
1.6 Anul de studiu	I/II/ III/IV	1.7 Semestrul	1/2	1.8 Tipul de evaluare	V	1.9 Regimul disciplinei	DFac

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 2.2 curs	-	2.3 seminar/laborator/proiect	1/0/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 2.5 curs	-	2.6 seminar/laborator/proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					36
Documentare					
Studiu individual					34
Referate					
Teme casă					
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocvii, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Numărul de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Nu este cazul
3.2 de competențe	Nu este cazul

4. Condiții de desfășurare (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Existența aprobării Comisiei de coordonare a creditelor de voluntariat pe facultate pe cererea de acordare a creditelor suplimentare depusă de student Semnarea contractului de voluntariat între student și organizația gazdă
4.2 de desfășurare a seminarului	

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	
Abilități	
Responsabilitate și autonomie	

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
Bibliografie:		
6.2 Seminar	Metode de predare	Observații
Fișa de voluntariat completată cu activități/responsabilități de către organizația gazdă		
Bibliografie:		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu preocupările Uniunii Europene de încurajare a activităților de voluntariat și de recunoaștere a competențelor dobândite în urma acestora

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
8.1 Curs	Derularea stagiului de voluntariat Redactarea dosarului recunoaștere credite voluntariat	Dosar recunoaștere credite voluntariat	70%
8.2 Seminar		Raport evaluare responsabil cu voluntariatul	30%
8.3 Standard minim de performanță - Studentul trebuie să predea în termen dosarul de recunoaștere credite voluntariat			

Data completării 03.06.2025	Semnătura titularului de curs ----	Semnătura titularului de seminar ----
Data avizării în Consiliul Departamentului 20.06.2025	Semnătura directorului de departament Lt. cdor. Ș.L. dr. ing. Daniel MĂRĂȘESCU	
Data aprobării în Consiliul Facultății 22.06.2025	Semnătura decanului FIM Cdor. Conf. univ. dr. ing. Adrian POPA	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2028 - 2029

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei				Teoria și Construcția Navei (EN- 301)			
1.2 Titularul activităților de curs				Conf.univ.dr.ing. MIHAELA-GRETI MANEA			
1.3 Titularul activităților de seminar				Conf.univ.dr.ing. MIHAELA-GRETI MANEA			
1.4 Titularul activităților de proiect				Conf.univ.dr.ing. MIHAELA-GRETI MANEA			
1.5 Anul de studiu	III	1.6 Semestrul	5	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	Ob. (DS)

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/proiect	1/1
2.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar	14/14
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					64
Documentare					16
Studiu individual					22
Referate					-
Teme casă					12
Proiect					12
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					125
2.10 Număr de credite					5

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Parcursarea disciplinelor: Analiză matematică, Mecanică teoretică, Geometrie descriptivă și Dsen tehnic și infografică.
3.2 de competențe	C1 – Utilizarea aparatelor fizico matematice și informatice specifice domeniului și a limbajului tehnic de comunicare; C2 – Aplicarea conceptelor tehnice de bază pentru problemele și proiectele asociate domeniului de studii

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală dotată cu: laptop, videoproiector, conexiune la Internet, tablă inteligentă, planuri de forme pentru diferite tipuri de nave, bibliotecă navală specifică..
4.2 de desfășurare a seminarului/proiectului	Sală dotată cu: laptop, videoproiector, conexiune la Internet, tablă inteligentă, planuri de forme pentru diferite tipuri de nave, bibliotecă

	navală specifică.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C1. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. C2. Studentul / absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică.
Aptitudini	A.1.3. Studentul / absolventul efectuează calcule ingineresti și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator. A.2.1. Studentul / absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. A.2.2. Studentul / absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale. A.2.4. Studentul / absolventul elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu în format letric sau proiectate asistat de calculator.
Responsabilitate și autonomie	RA.1.2. Studentul / absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. RA.1.4. Studentul / absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. RA.1.6. Studentul / absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive (Organizația Maritimă Internațională; Societăți de clasificare navală; Criterii de clasificare a navelor) – 4ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2. Geometria navei (planuri de proiecție, dimensiuni principale, rapoarte între dimensiuni, coeficienți de finețe). – 4 ore		
3. Flotabilitatea (echilibrul mecanic static al navei pe apă liniștită – forța de deplasament, forța de împingere Arhimede, condiții de echilibru). – 4 ore		
4. Flotabilitatea (tipuri de plutiri) – 4 ore		
5. Flotabilitatea (probleme de exploatare a navelor – ambarcarea/debarcarea de greutate; influența greutății specifice a apei de mare asupra flotabilității) – 4 ore		
6. Stabilitatea (stabilitatea inițială a navei – mecanismul producerii momentului de stabilitate; teoremele stabilității inițiale; mărimi specifice stabilității inițiale) – 4 ore		
7. Stabilitatea (stabilitatea la unghiuri mari de înclinare – brațele stabilității statice și		

dinamice; diagramele de stabilitate) – 4 ore		
Bibliografie 1. Manea, M.G., <i>Teoria și Construcția Navei. Note de Curs</i> , Editura Zigotto, Galați, 2023, 198 pag., ISBN 978-606-669-418-6 2. Manea, M.G., (traducere Cizer, L.D.), <i>Naval Architecture. Lecture Notes</i> , Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, Colecția „Transporturi Navale”, Constanța, 2023, 202 pag., ISBN 978-606-642-255-0 3. Maier V., Popescu V., Izet K., Chițu M. G., coordonare generală Acad.Gleb Drăgan pentru Comisia de Terminologie pentru Științele Exacte, Academia Română, <i>Dicționar Explicativ pentru Știință și Terminologie. Transporturi Navale</i> , Editura AGIR, București, 2009, 460 pag., ISBN 978-973-720-256-7 4. Eyres, D.J., Ship construction, Elsevier Ltd. (Butterworth-Heinemann), 2007 5. Lewis, E.V., Principles of naval architecture (Vol. I Stability and strength, Vol. II, Resistance and propulsion, Vol.III Motions in waves and controllability), Published by SNAME, U.S.A., 1988 6. Dokkum, van K., Ship knowledge (ship design, construction and operating), Published by Dokmar, Netherland, 2007 7. DNV-GL – Class and Statutory Rules 8. LR – Class and Statutory Rules 9. ABS – Class and Statutory Rules		
6.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Geometria navei (citirea și interpretarea planului de forme) – 2 ore	Expunere interactivă; Problematizare Explicații Dezbateri	
2. Calculul analitic de carene drepte; diagrama de carene drepte, analiză și interpretare – 2 ore		
3. Stabilitatea la unghiuri mici de înclinareDependența stabilității inițiale de poziția relativă a B , G M_T – 2 ore		
4. Stabilitatea la unghiuri mari de înclinare; diagramele de stabilitate statică și dinamică, analiză și interpretare – 2 ore		
5. Ambarcarea – debarcarea de greutate mici; consecințe asupra flotabilității și stabilității navei – 4 ore		
6. Verificarea cunoștințelor dobândite – 2 ore	Test de verificare	
Bibliografie 1. Manea, M.G., <i>Teoria și Construcția Navei. Note de Seminar</i> , Editura Zigotto, Galați, 2023, 96 pag., ISBN 978-606-669-419-3 2. Eyres, D.J., Ship construction, Elsevier Ltd. (Butterworth-Heinemann), 2007 3. Dokkum, van K., Ship knowledge (ship design, construction and operating), Published by Dokmar, Netherland, 2007 4. DNV-GL – Class and Statutory Rules 5. LR – Class and Statutory Rules 6. ABS – Class and Statutory Rules		
6.3 Proiect	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea temei de proiect și repartizarea datelor individuale – 2 ore	Metode de lucru în grup, individual și frontal, metode de dezvoltare a gândirii critice, studiul bibliografiei.	
2. Planul de forme și planul general al navei – citire și interpretare – 2 ore		
3. Calculul de carene drepte; trasarea diagramei de carene drepte – 2 ore		
4. Ambarcarea debarcarea de greutate. Studiu de caz individual. Algoritm de calcul.		

Analiza consecințelor asupra flotabilității și stabilității navei – 6 ore		
5. Predarea și susținerea proiectului – 2 ore		
Bibliografie Bibliografie 1. Manea, M.G <i>Teoria și Construcția Navei. Îndrumar de Proiectare</i> , Editura Zigotto, Galați, 2023, 102 pag., ISBN 978-606-669-420-9 2. Eyres, D.J., <i>Ship construction</i> , Elsevier Ltd. (Butterworth-Heinemann), 2007 3. Dokkum, van K., <i>Ship knowledge (ship design, construction and operating)</i> , Published by Dokmar, Netherland, 2007 4. DNV-GL – Class and Statutory Rules 5. LR – Class and Statutory Rules 6. ABS – Class and Statutory Rules		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare predate în majoritatea instituțiilor de învățământ superior tehnic din țară și străinătate. Acesta a fost adaptat la cerințele pieței muncii, ca urmare a întâlnirilor cu reprezentanți ai firmelor din domeniul maritim.

8. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	1. Asimilarea limbajului de specialitate; 2. Însușirea corectă și completă a noțiunilor prezentate; 3. Dezvoltarea inteligenței și intuiției tehnice.	Evaluare finală scrisă	50%
9.5 Seminar	1. Capacitatea de a opera cu conceptele însușite 2. Conștiinciozitatea și interesul manifestat pentru studiul individual	Prezentare și susținere portofoliu	20%
9.6 Proiect	1. Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate; 2. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea	Prezentare și susținere proiect	30%
Standard minim de performanță: 1. Media obținută la prezentarea și susținerea portofoliului – minim 5. (Precondiție de intrare în examen); 2. Susținerea proiectului – minim 5 3. Evaluarea finală scrisă – minim 5;			

Data completării 06.2025	Semnătura titularului de curs 	Semnătura titularului de seminar/laborator 
Data avizării în departament 06.2025	Semnătura directorului de departament Lt.cdor.Șl, dr.ing. Daniel Mărășescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM Cdor.Conf.dr.ing Popa Adrian 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026 - 2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei				Teoria și Construcția Navei (EN- 301)			
1.2 Titularul activităților de curs				Conf.univ.dr.ing. MIHAELA-GRETI MANEA			
1.3 Titularul activităților de seminar				Conf.univ.dr.ing. MIHAELA-GRETI MANEA			
1.4 Titularul activităților de proiect							
1.5 Anul de studiu	III	1.6 Semestrul	6	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	Ob. (DS)

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/proiect	1/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar	14/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					38
Documentare					8
Studiu individual					16
Referate					-
Teme casă					12
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					75
2.10 Număr de credite					3

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Parcursarea disciplinelor: Analiză matematică, Mecanică teoretică, Geometrie descriptivă și Desen tehnic și infografică.
3.2 de competențe	C1 – Utilizarea aparatelor fizico matematice și informatice specifice domeniului și a limbajului tehnic de comunicare; C2 – Aplicarea conceptelor tehnice de bază pentru problemele și proiectele asociate domeniului de studii

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală dotată cu: laptop, videoproiector, conexiune la Internet, tablă inteligentă, planuri de forme pentru diferite tipuri de nave, bibliotecă navală specifică..
4.2 de desfășurare a seminarului/proiectului	Sală dotată cu: laptop, videoproiector, conexiune la Internet, tablă inteligentă, planuri de forme pentru diferite tipuri de nave, bibliotecă

	navală specifică.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C1. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. C2. Studentul / absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică.
Aptitudini	A.1.3. Studentul / absolventul efectuează calcule ingineresti și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator. A.2.1. Studentul / absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. A.2.2. Studentul / absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale. A.2.4. Studentul / absolventul elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu în format letric sau proiectate asistat de calculator.
Responsabilitate și autonomie	RA.1.2. Studentul / absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. RA.1.4. Studentul / absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. RA.1.6. Studentul / absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Impactul navă-mediu de navigație (sisteme de referință; acțiuni; ecuații de mișcare; teorii și modele matematice utilizate în studiul mișcărilor navei în mare reală) – 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2. Generalități privind rezistența la înaintare a navei (forțe hidrodinamice manifestate asupra corpului navei; componentele rezistenței la înaintare) – 4 ore		
3. Aprecieria calităților nautice dinamice – sisteme de propulsie (generalități privind geometria, teoria și construcția elicelor navale) – 4 ore		
4. Aprecieria calităților nautice dinamice – sisteme de guvernare (generalități privind geometria, teoria și construcția cârmelor navale) – 4 ore		
5. Construcția navei (generalități privind șantierele navale de construcție a navelor maritime) – 4 ore		
6. Construcția navei (sistemul transversal de osatură; tipuri de planșee) – 4 ore		
7. Construcția navei (sistemul longitudinal de osatură; tipuri de planșee) – 4 ore		
Bibliografie		

1. Manea, M.G., <i>Teoria și Construcția Navei. Note de Curs</i> , Editura Zigotto, Galați, 2023, 198 pag., ISBN 978-606-669-418-6		
2. Manea, M.G., (traducere Cizer, L.D.), <i>Naval Architecture. Lecture Notes</i> , Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, Colecția „Transporturi Navale”, Constanța, 2023, 202 pag., ISBN 978-606-642-255-0		
3. Maier V., Popescu V., Izet K., Chițu M. G., coordonare generală Acad.Gleb Drăgan pentru Comisia de Terminologie pentru Științele Exacte, Academia Română, <i>Dicționar Explicativ pentru Știință și Terminologie. Transporturi Navale</i> , Editura AGIR, București, 2009, 460 pag., ISBN 978-973-720-256-7		
4. Eyres, D.J., <i>Ship construction</i> , Elsevier Ltd. (Butterworth-Heinemann), 2007		
5. Lewis, E.V., <i>Principles of naval architecture</i> (Vol. I Stability and strength, Vol. II, Resistance and propulsion, Vol.III Motions in waves and controllability), Published by SNAME, U.S.A., 1988		
6. Dokkum, van K., <i>Ship knowledge</i> (ship design, construction and operating), Published by Dokmar, Netherland, 2007		
7. DNV-GL – Class and Statutory Rules		
8. LR – Class and Statutory Rules		
9. ABS – Class and Statutory Rules		
6.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni generale de teoria valorilor – 2 ore	Expunere interactivă; Problematizare Explicații Dezbateri	
2. Rezistența la înaintare totală (principală și suplimentară) și puterea de remorcare a navei – 2 ore		
3. Sisteme moderne de propulsie a navei – 2 ore		
4. Sisteme moderne de guvernare a navei – 2 ore		
5. Construcția navei – sisteme de osatură și tipuri de planșee – 4 ore		
6. Verificarea cunoștințelor dobândite – 2 ore	Test de verificare	
Bibliografie		
1. Manea, M.G., <i>Teoria și Construcția Navei. Note de Seminar</i> , Editura Zigotto, Galați, 2023, 96 pag., ISBN 978-606-669-419-3		
2. Eyres, D.J., <i>Ship construction</i> , Elsevier Ltd. (Butterworth-Heinemann), 2007		
3. Dokkum, van K., <i>Ship knowledge</i> (ship design, construction and operating), Published by Dokmar, Netherland, 2007		
4. DNV-GL – Class and Statutory Rules		
5. LR – Class and Statutory Rules		
6. ABS – Class and Statutory Rules		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare predate în majoritatea instituțiilor de învățământ superior tehnic din țară și străinătate. Acesta a fost adaptat la cerințele pieței muncii, ca urmare a întâlnirilor cu reprezentanți ai firmelor din domeniul maritim.

8. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	1. Asimilarea limbajului de specialitate; 2. Însușirea corectă și completă a noțiunilor prezentate;	Evaluare finală scrisă	50%

	3. Dezvoltarea inteligenței și intuiției tehnice.		
9.5 Seminar	1. Capacitatea de a opera cu conceptele însușite 2. Conștiinciozitatea și interesul manifestat pentru studiul individual	Prezentare și susținere portofoliu	50%
Standard minim de performanță: 1. Media obținută la prezentarea și susținerea portofoliului– minim 5. (Precondiție de intrare în examen); 2. Evaluarea finală scrisă – minim 5;			

Data completării 06.2025	Semnătura titularului de curs 	Semnătura titularului de seminar/laborator 
Data avizării în departament 06.2025	Semnătura directorului de departament Lt.cdor.Șl, dr.ing. Daniel Mărășescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM Cdor.Conf.dr.ing Popa Adrian 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026 - 2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	ELECTRONICĂ ȘI AUTOMATIZĂRI 2 (EN-302)						
1.2 Titularul activităților de curs	Ciocioi Iancu						
1.3 Titularul activităților de seminar							
1.4 Titularul activităților de laborator	Nae Valentin						
1.5 Anul de studiu	III	1.6 Semestrul	2	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	Obl. DS

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator/proiect	-/1/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator/proiect	-/14/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					33
Documentare					6
Studiu individual					17
Referate					6
Teme casă					-
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					75
2.10 Număr de credite					3

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs (seminar/laborator) dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă și software adecvat.
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator dotată cu PC și software adecvat.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C3. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice domeniului de inginerie marină și navigație. C4. Studentul / absolventul explică, analizează și interpretează fenomene, procese și parametri specifici ingineriei marine și navigației.
Aptitudini	A.3.1. Studentul / absolventul operează cu coduri și proceduri din domeniu și le asociază cu siguranța navigației. A.3.4. Studentul / absolventul aplică metode și regulamente internaționale pentru prevenirea poluării mediului marin. A.4.1. Studentul / absolventul selectează și aplică principii, concepte și metode de bază pentru a explica procese și proiecte din domeniul inginerie marină și navigație. A.4.3. Studentul / absolventul elaborează modele și proiecte profesionale în domeniul inginerie marină și navigație. A.4.4. Studentul / absolventul rezolvă probleme specifice asociate situațiilor de urgență și siguranței navei. A.4.5. Studentul / absolventul aplică tehnici moderne de management și administrare a navei.
Responsabilitate și autonomie	RA.3.1. Studentul / absolventul selectează și analizează surse bibliografice specifice domeniului. RA.3.2. Studentul / absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului.

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Sisteme IACMS (Integrated Automation Control and Monitoring System). Diagrame și simboluri utilizate - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2. Controlul proceselor de la bordul navei: proces secvențial, proces continuu, control continuu, control ON/OFF, controlere PID. Controlere și relee programabile - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
3. Tipuri de traductoare utilizate la bordul navelor. Traductoare de nivel. Traductoare de temperatură - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
4. Traductoare de presiune. Traductoare de debit. Măsurarea vâscozității - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
5. Sistemul de control al propulsiei: comanda, controlul și supravegherea motorului principal și a motoarelor de antrenare a generatoarelor navale, controlul elicei cu pas variabil - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6. Sistemul de acționare a cârmei - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7. Automatizarea caldarinei - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea,	

	conversația euristică, exemplificarea.	
8. Sistemul de control al tancurilor de balast și de combustibil. Rețele, interfețe și protocoale de comunicație utilizate la bordul navei - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
9. Automatizarea instalației frigorifice - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
10. Automatizarea sistemului de stins incendii - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
11. Automate programabile: caracteristici, clasificare, avantaje și dezavantaje, procese secvențiale, arhitectura și funcționarea unui automat programabil, aplicații la bordul navei - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
12. Automate programabile: limbaje de programare, comunicația cu un automat programabil, conectarea senzorilor, dispozitive de intrare-ieșire - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
13. Programarea automatelor programabile: Ladder Diagram, Function Block Diagram) - 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
Bibliografie: 1. Burlacu, P., Ciocioi, I., Popov, P., Traductoare, interfețe și achiziții de date, Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, Constanța, 2016. 2. Ciocioi, I., Automate programabile, Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, Constanța, 2022. 3. Austerlitz, H., Data Acquisition Techniques Using PCs (Second Edition), Academic Press, London, 2003. 4. Fraden, Jacob, Handbook of modern sensors : physics, designs, and applications, Springer, 2026. 5. Jula, N., Senzori și traductoare, Editura Academiei Tehnice Militare, București, 1998. 6. Kevin James, PC Interfacing and Data Acquisition: Techniques for Measurement, Instrumentation and Control, Newnes, 2000. 7. Ștefănescu, C., Cupcea, N., Sisteme inteligente de măsurare și control, Editura Albastră, Cluj-Napoca, 2002. 8. Park, J., Mackay, S., Practical Data Acquisition for Instrumentation and Control Systems, Newnes, Oxford, 2003. 9. Sărăcin M., Sărăcin C., Traductoare Interfețe Achiziții de date, MATRIX ROM, București, 2010. 10. Sotir, A., Măsurări electrice și traductoare. Note de curs, Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, Constanța, 2013. 11. Sytojanov, I., ș.a., De la poarta TTL la microprocesor, vol. 1, București, Editura Tehnică, 1987. 12. Tooley, M., PC Based Instrumentation and Control, Newnes, 2005. 13. Zaides, E.P., Traductoare și senzori, Editura Electra, București, 2002. 14. PRAXIS, Mega Guard - Ship Automation and Navigation System. 15. Kongsberg - K-Chief 700 - Integrated Control System. 16. Kongsberg - AutoChief C20 - Manual. 17. http://www.fine-tek.com 18. http://www.vega.com 19. http://www.kongsberg.com		
6.2 Laborator	Metode de predare	Observații

1. Studiul traductoarelor cu punte rezistivă, traductoarelor cu punte capacitivă, traductoarelor de temperatură cu termistoare și al traductoarelor termorezistive - 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
2. Studiul circuitelor de condiționare a semnalelor (filtre active) și al amplificatoarelor de instrumentație. Rețele, interfețe și protocoale de comunicație utilizate la bordul navei - 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
3. Transmițătoare și bariere izolatoare. Instalarea, programarea / setarea parametrilor și mentenanța traductoarelor de la bordul navelor - 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
4. Programarea automatelor programabile: comanda a două pompe pentru umplerea și golirea unui bazin cu apă, comanda unui sistem automat de umplere - 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
5. Programarea automatelor programabile: comanda a trei instalații de încărcare, comanda secvențială a patru lămpi - 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
6. Programarea automatelor programabile: comanda unui motor trifazat, comanda reversibilă a unui motor trifazat - 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
7. Programarea automatelor programabile: pornirea stea-triunghi a unui motor trifazat, pornirea reversibilă stea-triunghi a unui motor trifazat - 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
Bibliografie 1. Burlacu, P., Ciocioi, I., Popov, P., Traductoare, interfețe și achiziții de date, Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, Constanța, 2016. 2. Ciocioi, I., Automate programabile, Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, Constanța, 2022. 3. Ciocioi, I., Deliu, F., Automate programabile. Îndrumar de laborator, Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, Constanța, 2023. 4. *** http://www.vega.com (VEGACAL – datasheet). 5. *** PRAXIS, Mega Guard - Ship Automation and Navigation System. 6. *** Kongsberg - K-Chief 700 - Integrated Control System. 7. *** Kongsberg - AutoChief C20 - Manual. 8. *** http://www.fine-tek.com . 9. *** http://www.vega.com . 10. *** http://www.kongsberg.com		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de sisteme de achiziții de date și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului; - conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	Evaluarea în scris (finală în sesiunea de examene) constă în abordarea și tratarea de către student a subiectelor de examen / testului grilă. Evaluarea se poate realiza și online pe platforma <i>adl.anmb.ro</i>	50%
8.5 Seminar / laborator / proiect	- efectuarea și interpretarea lucrărilor de laborator; - dezvoltarea abilităților practice în simularea schemelor electronice cu circuite integrate; - conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	Examinarea în cadrul laboratoarelor a stadiului de pregătire și evaluarea referatelor de laborator. Testarea periodică prin lucrări de control în săptămânile 6, 12, verificându-se nivelul de însușire a cunoștințelor predate până la data finalizării semestrului. Pentru întocmirea temelor de casă / referatelor / altor sarcini școlare SE PERMITE utilizarea instrumentelor de Inteligență Artificială Generativă.	50%
8.6 Standard minim de performanță - Utilizarea corectă și eficientă a aparatelor de laborator specifice domeniului și a limbajului tehnic de comunicare la un nivel minim de performanță. Elaborarea și prezentarea de referate pentru lucrările de laborator din domeniul ingineriei electrice, la un nivel minim de performanță.			

Data completării _.06.2025	Semnătura titularului de curs 	Semnătura titularului de seminar
		Semnătura titularului de laborator 
Data avizării în Departament _.06.2025	Semnătura directorului de departament 	
Data aprobării în Consiliul Facultății _.06.2025	Semnătura decanului FIM 	

	ACADEMIA NAVALĂ „MIRCEA CEL BĂTRÂN”
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII : INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026-2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2028-2029

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	MAȘINI ȘI ACȚIONĂRI ELECTRICE (EN-303)						
1.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. ing. DELIU FLORENȚIU						
1.3 Titularul activităților de seminar	-						
1.4 Titularul activităților de laborator	Lt. drd. ing. POPA CIPRIAN						
1.5 Titularul activităților de proiect	-						
1.6 Anul de studiu	III	1.7 Semestrul	1	1.8 Tipul de evaluare	E	1.9 Regimul disciplinei	DS

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator/proiect	0/1/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator/proiect	0/14/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					58
Documentare					14
Studiu individual					30
Referate					10
Teme casă					-
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					100
2.10 Numărul de credite					4

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	

4. Condiții de desfășurare (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Cursul se va desfășura în sală tip multimedia, pe baza de prezentări vizuale (materiale necesare: videoproiector, ecran proiecție, laptop conexiune internet, tablă magnetică)
4.2 de desfășurare a seminarului	Ședințele de seminar se vor desfășura într-o sală în care există acces la tehnică de calcul, proiecție și resurse online, în vederea identificării facile din partea studentului a materialelor aferente ședințelor de seminar.
4.3 de desfășurare a	Sală de laborator dotată corespunzător.

laboratorului	
4.4 de desfășurare a proiectului	-

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe C5	C5. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice domeniului navigație și transport naval.
Abilități	A.5.1. Studentul / absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode utilizate în operarea și proiectarea sistemelor din domeniul naval. A.5.3. Studentul / absolventul aplică proceduri, regulamente și legi internaționale specifice domeniului naval. A.5.4. Studentul / absolventul colectează, prelucrează, interpretează date și completează documente specifice.
Responsabilitate și autonomie	RA.5.1. Studentul / absolventul are abilitatea să lucreze la sarcini tehnice în echipă.

6. Conținuturi

6.1 Curs (28 ore)	Metode de predare	Observații
1. Elemente generale ale mașinilor și acționărilor electrice. Elemente constructive ale mașinilor electrice. Materiale folosite. Cinematica și dinamica acționărilor electrice. Ecuația fundamentală a mișcării. – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
2. Transformatorul electric. Definiție. Clasificări. Elemente constructive. Ecuațiile de funcționare în regim staționar. – 2 ore		
3. Raportarea secundarului la primar. Diagrame fazoriale. Scheme echivalente. Regimurile limită de funcționare ale transformatorului electric (gol și scurtcircuit). – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
4. Mașina asincronă. Construcție, principiul de funcționare. Regimuri de funcționare. – 2 ore		
5. Rotorul echivalent. Ecuațiile de funcționare în regim staționar. Diagrame fazoriale. Scheme echivalente. – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
6. Cuplul electromagnetic. Variația cuplului cu alunecarea. Funcționarea în regim de motor. Bilanțul energetic. Caracteristicile mecanice, naturale și artificiale ale motorului asincron. – 2 ore		
7. Servomotorul asincron bifazat. Tahogeneratoare asincrone. – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
8. Mașina sincronă. Construcție. Sisteme de excitație. Principiul de funcționare. Regimuri de funcționare. – 2 ore		
9. Reacția indusului. Ecuațiile de funcționare în regim staționar. Diagrame fazoriale. – 2 ore		
10. Puterea și cuplul electromagnetic Regimul de motor. Ecuații de funcționare. Diagrame fazoriale. Pornirea. Modificarea vitezei. Frânarea. – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
11. Motoare sincrone speciale. Motorul pas cu pas. Motorul cu histerezis. – 2 ore		
12. Selsine. Construcție. Regimuri de funcționare. – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
13. Mașina de curent continuu. Construcție. Principiul de funcționare. Regimuri de funcționare. – 2 ore		
14. Regimul de generator. Ecuații de funcționare. Caracteristici de funcționare. – 2 ore		
Bibliografie		
1. Constantinescu M., Deliu F., Popov P., Măsurări electrice și electronice, Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, Constanța, 2016, ISBN 987-606-642-125-6		
2. Dobref V., Deliu F., Popov P., Goga C., “Acționări electrice și electronice ale motorului electric asincron”, Editura, Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, Constanța, 2017, ISBN 978-606-642-143-0.		

3. Dobref V., Deliu F., Mașini și acționări electrice, Îndrumar de laborator, Editura, Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, Constanța, 2013, ISBN 978-606-642-047-1 carte, ISBN 978-606-642-048-8.		
4. GHEORGHIU S., Mașini și Sisteme De Acționări Electrice Navale, Ed. ACADEMIA ROMÂNĂ, București, 2004.		
5. GHEORGHIU S., DELIU F., “Convertoare electromecanice”, Ed. A.N.M.B., Constanța, 2011.		
6. Gheorghiu S., Deliu F., Constantinescu M., Acționări electrice navale, Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân” Constanța, 2011, ISBN 978-973-1870-88-5.;		
7. Dobref V., Gheorghiu S., Deliu F., Acționări electrice, Îndrumar de laborator, Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, Constanța, 2008, ISBN 978-973-1870-29-8.;		
8. Dobref V., Deliu F., Gheorghiu S., Mașini electrice speciale, Îndrumar de laborator, Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, Constanța, 2009, ISBN 978-973-1870-55-7.;		
6.2 Laborator (14 ore)	Metode de predare	Observații
1. Protecția muncii; prezentarea laboratoarelor de mașini electrice. - 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
2. Specificațiile mașinilor electrice.- 2 ore		
3. Încercările transformatorului monofazat. - 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
4. Conexiuni, grupe, scheme de conexiuni la transformatoarele trifazate. - 2 ore		
5. Încercările motorului asincron cu inele. - 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
6. Caracteristica mecanică în coordonate cuplu și turație a motorului asincron trifazat. - 2 ore		
7. Cuplarea și funcționarea în paralel a generatoarelor sincrone. - 2 ore		
Bibliografie		
1. Dobref, Vasile, Deliu, Florentiu , Popov Petrică, Goga Cristian, Actionari electrice si electronice ale motorului electric asincron. Indrumar de laborator. Descriere si experimente practice, Editura Academiei Navale" Mircea cel Batran", Constanța, 2017.		
2. Dobref V., Deliu F.,Gheorghiu S., „Mașini electrice speciale”, Îndrumar de laborator , Constanta, Editura Academiei Navale" Mircea cel Batran", 2010		
3. Deliu F., Dobref V., „Mașini și acționări electrice”. Îndrumar de laborator, Editura Academiei Navale "Mircea cel Batran", Constanta, 2013		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țara și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de mașini electrice și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
8.1 Curs	- completitudinea și corectitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare; - conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	Evaluarea finală (in sesiunea de examene)	50%
8.3 Laborator	- efectuarea și interpretarea rezultatelor din laborator. - dezvoltarea abilităților practice în	Evaluări periodice (scrise, orale) prin lucrări de control în săptămânile 6, 12,	25%

	laboratoarele de mașini electrice; - capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate	verificându-se nivelul de însușire a cunoștințelor predate Elaborarea și prezentarea de referate pentru lucrările de laborator	25%

Note:

1. Dacă este cazul pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor – de regulă pe platforma adl.anmb.ro
2. Pentru întocmirea temelor de casă / referatelor / altor sarcini școlare SE PERMITE utilizarea instrumentelor de Inteligență Artificială Generativă

8.4 Standard minim de performanță

- Studentul trebuie să susțină toate lucrările de control
- Studentul trebuie să susțină toate lucrările de laborator
- Proiectul promovat cu minim nota 5
- Tema de casă promovată cu minim nota 5
- Examenul final promovat cu minim nota 5

Data completării 06.2025	Semnătura titularului de curs 	Semnătura titularului de seminar/laborator 
Data avizării în departament 06.2025	Semnătura directorului de departament Lt.cdor.Șl, dr.ing. Daniel Mărășescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM Cdor.Conf.dr.ing Popa Adrian 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2028 - 2029

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	Mașini hidraulice și pneumatice (EN-304)						
1.2 Titularul activităților de curs	Prof. univ.dr.ing.ALI BEAZIT						
1.3 Titularul activităților de seminar	Prof. univ.dr.ing.ALI BEAZIT						
1.4 Titularul activităților de laborator	Șef lucr.dr.ing. COȘOFREȚ DORU						
1.5 Anul de studiu	III	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	Obl. DS

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator/proiect	1/1/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator/proiect	14/14/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					69
Documentare					22
Studiu individual					28
Referate					
Teme casă					17
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					125
2.10 Număr de credite					5

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă. Ședințele de laborator se vor desfășura în "Laboratorul de Hidraulică" care este dotat cu cinci standuri specifice pentru studiul mașinilor hidraulice și pneumatice

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C3. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice domeniului de inginerie marină și navigație. C4. Studentul / absolventul explică, analizează și interpretează fenomene, procese și parametri specifici ingineriei marine și navigației. C5. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice domeniului navigație și transport naval. C6. Studentul / absolventul identifică și descrie terminologia specifică domeniului inginerie marină și navigație, în limba engleză.
Aptitudini	A.4.1. Studentul / absolventul selectează și aplică principii, concepte și metode de bază pentru a explica procese și proiecte din domeniul inginerie marină și navigație. A.4.3. Studentul / absolventul elaborează modele și proiecte profesionale în domeniul inginerie marină și navigație. A.4.4. Studentul / absolventul rezolvă probleme specifice asociate situațiilor de urgență și siguranței navei. A.5.1. Studentul / absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode utilizate în operarea și proiectarea sistemelor din domeniul naval. A.5.2. Studentul / absolventul rezolvă probleme asociate mentenanței sistemelor din domeniul naval. A.5.5. Studentul / absolventul rezolvă probleme specifice asociate navigației maritime și fluviale. A.6.1. Studentul / absolventul aplică standardele și normele specifice limbii engleze din domeniul inginerie marină și navigație.
Responsabilitate și autonomie	RA.3.1. Studentul / absolventul selectează și analizează surse bibliografice specifice domeniului. RA.3.2. Studentul / absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului. RA.5.1. Studentul / absolventul are abilitatea să lucreze la sarcini tehnice în echipă. RA.6.1. Studentul / absolventul folosește în comunicarea tehnică cel puțin o limbă de circulație internațională (limba engleză).

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
1.Turbomașini. Construcția turbomașinilor. Parametrii caracteristici – 2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2.Interacțiunea dintre rotor și fluid. Ecuația fundamentală a turbomașinilor. Pompa centrifugă. Construcție și funcționare. Determinarea analitică și experimentală a curbilor caracteristice la pompele centrifuge – 2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
3.Funcționarea pompei centrifuge în rețea. Caracteristica rețelei. Punctul de funcționare – 2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
4.Cuplarea pompelor centrifuge în serie și în paralel – 2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
5.Aspirația pompelor centrifuge. Înălțimea NPSH. Calculul și verificarea înălțimii de aspirație. Cavitația pompelor centrifuge. Pompe centrifuge cu mai multe etaje. Tipuri constructive. Parametrii funcționali – 2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6.Pompe axiale. Construcție și funcționare.Parametrii și curbele caracteristice	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația	

pompelor axiale. Elemente de calcul – 2ore	euristică, exemplificarea.	
7.Ventilatoare centrifuge și axiale. Construcție și funcționare. Curbe caracteristice. Elemente de calcul – 2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
8.Pompe cu piston. Construcție și funcționare. Parametrii caracteristici. Elemente de calcul. Compresoare rotative. Construcție și funcționare. Parametrii caracteristici – 2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
9.Compresoare cu piston și compresoare rotative. Construcție și funcționare. Parametrii caracteristici– 2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
10.Pompe cu pistonase axiale. Construcția și principiul funcțional. Calculul debitului și momentului instantaneu. Pompe cu pistonase radiale. Construcția și principiul funcțional. Calculul debitului și momentului instantaneu – 2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
11.Pompe cu roți dințate, pompe cu șuruburi. Construcție și principiul funcțional. Elemente de calcul. – 2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
12.Pompe cu palete glisante. Construcție și funcționare. Elemente de calcul – 2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
13. Pompe cu inel de lichid, pompe cu canal lateral, pompe cu lobi și pompe cu membrană. Construcție și funcționare. Parametrii caracteristici – 2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
14.Motoare hidraulice. Clasificare. Construcție și funcționare. Parametrii funcționali. Elemente de calcul – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
Bibliografie		
1. Adriana Sida Manea, Daniel Cătălin Stroiță, <i>Hidraulică și mașini hidraulice</i> , Editura Politehnică, 2023, București 2. Ilare Bordeășu, Cristina Păcurar, Dorin Bordeășu, <i>Hidraulică. Noțiuni teoretice și probleme de hidrostatică</i> , Editura Politehnică, 2017, București 3. Daniel Cătălin Stroiță, Cristian Ghera, <i>Acționări hidraulice</i> , Editura Politehnică, 2023, București 4. Daniel Cătălin Stroiță, Cristian Ghera, Adriana Sida Manea, <i>Acționări hidraulice și pneumatice. Aplicații</i> , Editura Politehnică, 2023, București 5. Ali Beazit, <i>Mașini hidraulice</i> , Note de curs, format electronic, 2024, Constanța 6. Ali Beazit, <i>Acționări hidraulice și pneumatice</i> , Note de curs, format electronic, 2024, Constanța		
6.2 Seminar		
1.Calculul instalațiilor cu tubulaturi – 2ore	Descriere, exemplificare, dezbateri, problematizare	
2.Calculul instalațiilor cu tubulaturi – 2ore	Descriere, exemplificare, dezbateri, problematizare	
3.Particularități de calcul ale tubulaturii pentru gaze – 2ore	Descriere, exemplificare, dezbateri, problematizare	
4.Studiul organologiei mașinilor hidraulice și pneumatice – 2ore	Descriere, exemplificare, dezbateri, problematizare	
5. Studiul organologiei mașinilor hidraulice și pneumatice – 2ore	Descriere, exemplificare, dezbateri, problematizare	
6.Studiul funcționării mașinilor hidraulice în instalațiile navale complexe – 2ore	Descriere, exemplificare, dezbateri, problematizare	
7.Verificare – 2ore		
Bibliografie		

1. Adriana Sida Manea, Daniel Cătălin Stroiță, <i>Hidraulică și mașini hidraulice</i> , Editura Politehnică, 2023, București 2. Ilare Bordeasu, Cristina Păcurar, Dorin Bordeasu, <i>Hidraulică. Noțiuni teoretice și probleme de hidrostatică</i> , Editura Politehnică, 2017, București 3. Daniel Cătălin Stroiță, Cristian Ghera, <i>Acționări hidraulice</i> , Editura Politehnică, 2023, București 4. Daniel Cătălin Stroiță, Cristian Ghera, Adriana Sida Manea, <i>Acționări hidraulice și pneumatice. Aplicații</i> , Editura Politehnică, 2023, București 5. Ali Beazit, <i>Mașini hidraulice</i> , Note de curs, format electronic, 2024, Constanța 6. Ali Beazit, <i>Acționări hidraulice și pneumatice</i> , Note de curs, format electronic, 2024, Constanța		
6.3 Laborator		
1.Determinarea analitică și experimentală a pierderilor de presiune în tubulaturi drepte	Metode de lucru în grup, individual și frontal, ateliere de lucru	
2.Determinarea analitică și experimentală a pierderilor locale de presiune în coturi, robineti, diafragme etc	Metode de lucru în grup, individual și frontal, ateliere de lucru	
3.Determinarea caracteristicilor de funcționare ale unei pompe centrifuge	Metode de lucru în grup, individual și frontal, ateliere de lucru	
4. Studiul experimental al cuplării în paralel a două pompe centrifuge identice	Metode de lucru în grup, individual și frontal, ateliere de lucru	
5. Studiul experimental al cuplării în serie a două pompe centrifuge identice	Metode de lucru în grup, individual și frontal, ateliere de lucru	
6.Studiul experimental al caracteristicilor pompei cu canal lateral	Metode de lucru în grup, individual și frontal, ateliere de lucru	
7.Determinarea coeficientului de pierderi locale la un filtru de apă	Metode de lucru în grup, individual și frontal, ateliere de lucru	
Bibliografie 1.Ali Beazit, Îndrumar de laborator <i>Comparații pompe</i> , Constanța 2024 2.Ali Beazit, Îndrumar de laborator, <i>Testarea pompelor, valvulelor și fittingurilor</i> , Constanța 2024 3.Ali Beazit, <i>Mașini hidraulice</i> , Note de curs, format electronic, 2024, Constanța		
6.3 Proiect		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de comunicații navale și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; Coerența logică; Gradul de asimilare a limbajului;	Evaluarea în scris (finală în sesiunea de examene) constă în abordarea și tratarea de către student a subiectelor de examen / testului grilă.	50%

	Conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	Evaluarea se poate realiza și online pe platforma <i>adl.anmb.ro</i>	
8.5 Seminar		-Examinare pe bază de lucrare scrisă în săptămâna 6 -Prezentarea unei teme de casă la sfârșitul semestrului. -Răspunsuri la întrebări -Referate Pentru întocmirea temelor de casă / referatelor / altor sarcini școlare SE PERMITE utilizarea instrumentelor de Inteligență Artificială Generativă.	20%
8.6.Laborator	-Efectuarea și interpretarea lucrărilor de laborator; -Dezvoltarea abilităților practice de lucru cu mașinile și acționările hidraulice; -Conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	Examinarea în cadrul laboratoarelor a stadiului de pregătire și evaluarea referatelor de laborator.	30%
Nota: Dacă este cazul pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor – de regulă pe platforma <i>adl.anmb.ro</i> 8.7 Standard minim de performanță: - Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator și predarea referatelor; - Predarea temei de casă; - Examenul final promovat cu minim nota 5,00			
8.8 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să identifice, mașinile hidraulice și pneumatice și componența acestora.			

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs 	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator 
Data avizării în departament ____.06.2025	Semnătura directorului de departament 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2028 - 2029

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	Acționări hidraulice și pneumatice (EN-305)						
1.2 Titularul activităților de curs	Prof. univ.dr.ing.ALI BEAZIT						
1.3 Titularul activităților de seminar							
1.4 Titularul activităților de laborator	Șef lucr.dr.ing. COȘOFREȚ DORU						
1.5 Anul de studiu	III	1.6 Semestrul	II	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	Obl. DS

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator/proiect	-/1/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator/proiect	-/14/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					33
Documentare					7
Studiu individual					14
Referate					
Teme casă					10
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocvii, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					75
2.10 Număr de credite					3

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a laboratorului	Ședințele de laborator se vor desfășura în "Laboratorul de Hidraulică" care este dotat cu patru standuri specifice pentru studiul sistemelor de acționări hidraulice și pneumatice

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C3. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice domeniului de inginerie marină și navigație. C4. Studentul / absolventul explică, analizează și interpretează fenomene, procese și parametri specifici ingineriei marine și navigației. C5. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice domeniului navigație și transport naval. C6. Studentul / absolventul identifică și descrie terminologia specifică domeniului inginerie marină și navigație, în limba engleză.
Aptitudini	A.4.1. Studentul / absolventul selectează și aplică principii, concepte și metode de bază pentru a explica procese și proiecte din domeniul inginerie marină și navigație. A.4.3. Studentul / absolventul elaborează modele și proiecte profesionale în domeniul inginerie marină și navigație. A.4.4. Studentul / absolventul rezolvă probleme specifice asociate situațiilor de urgență și siguranței navei. A.5.1. Studentul / absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode utilizate în operarea și proiectarea sistemelor din domeniul naval. A.5.2. Studentul / absolventul rezolvă probleme asociate mentenanței sistemelor din domeniul naval. A.5.5. Studentul / absolventul rezolvă probleme specifice asociate navigației maritime și fluviale. A.6.1. Studentul / absolventul aplică standardele și normele specifice limbii engleze din domeniul inginerie marină și navigație.
Responsabilitate și autonomie	RA.3.1. Studentul / absolventul selectează și analizează surse bibliografice specifice domeniului. RA.3.2. Studentul / absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului. RA.5.1. Studentul / absolventul are abilitatea să lucreze la sarcini tehnice în echipă. RA.6.1. Studentul / absolventul folosește în comunicarea tehnică cel puțin o limbă de circulație internațională (limba engleză).

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
1.Acționări hidraulice. Generalități. Schemă de principiu – 2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2.Aparataj de distribuție. Clasificare. Construcție și funcționare. Caracteristici – 2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
3.Aparataj de reglare și control. Droșele hidraulice. Clasificare. Construcție și funcționare – 2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
4.Aparataj de reglare și control. Supape de presiune. Clasificare. Construcție și funcționare – 2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
5.Aparataj auxiliar. Clasificare. Construcție și funcționare – 2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6.Elemente componente ale sistemelor de acționări pneumatice – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7.Reprezentarea simbolică a elementelor componente ale sistemelor de acționare hidraulică și pneumatică– 2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	

8.Reprezentarea simbolică a elementelor componente ale sistemelor de acționări pneumatice – 2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
9.Sisteme de acționări hidraulice folosite în domeniul naval – 2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
10. Sisteme de acționări pneumatice folosite în domeniul naval – 2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
11.Calculul și proiectarea sistemelor de acționări hidraulice și pneumatice – 2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
12.Citirea și interpretarea schemelor de acționări hidraulice – 2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
13. Citirea și interpretarea schemelor de acționări pneumatice – 2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
14.Exploatarea și întreținerea sistemelor de acționări hidraulice și pneumatice– 2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
Bibliografie 1. Adriana Sida Manea, Daniel Cătălin Stroiță, <i>Hidraulică și mașini hidraulice</i> , Editura Politehnică, 2023, București 2. Ilare Bordeasu, Cristina Păcurar, Dorin Bordeasu, <i>Hidraulică. Noțiuni teoretice și probleme de hidrostatică</i> , Editura Politehnică, 2017, București 3. Daniel Cătălin Stroiță, Cristian Ghera, <i>Acționări hidraulice</i> , Editura Politehnică, 2023, București 4. Daniel Cătălin Stroiță, Cristian Ghera, Adriana Sida Manea, <i>Acționări hidraulice și pneumatice. Aplicații</i> , Editura Politehnică, 2023, București 5. Ali Beazit, Mașini hidraulice, Note de curs, format electronic, 2024, Constanța 6. Ali Beazit, Acționări hidraulice și pneumatice, Note de curs, format electronic, 2024, Constanța		
6.2 Laborator		
1.Realizarea practică după scheme a sistemelor de acționări hidraulice – 2ore	Metode de lucru în grup, individual și frontal, ateliere de lucru	
2. Realizarea practică după scheme a sistemelor de acționări pneumatice – 2ore	Metode de lucru în grup, individual și frontal, ateliere de lucru	
3.Citirea și monitorizarea parametrilor unui sistem de acționare hidraulică – 2ore	Metode de lucru în grup, individual și frontal, ateliere de lucru	
4.Citirea și monitorizarea parametrilor unui sistem de acționare pneumatică – 2ore	Metode de lucru în grup, individual și frontal, ateliere de lucru	
5.Reprezentarea schemei de acționare a unui sistem de acționare hidraulică dat – 2ore	Metode de lucru în grup, individual și frontal, ateliere de lucru	
6.Reprezentarea schemei de acționare a unui sistem de acționare pneumatică dat – 2ore	Metode de lucru în grup, individual și frontal, ateliere de lucru	
7.Exploatarea și întreținerea în siguranță a sistemelor de acționări hidraulice și pneumatice – 2ore	Metode de lucru în grup, individual și frontal, ateliere de lucru	
Bibliografie 1.Ali Beazit, Îndrumar de laborator <i>Comparații pompe</i> , Constanța 2024 2.Ali Beazit, Îndrumar de laborator, <i>Testarea pompelor, valvulelor și fittingurilor</i> , Constanța 2024 3.Ali Beazit, <i>Mașini hidraulice</i> , Note de curs, format electronic, 2024, Constanța		
6.3 Proiect		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de comunicații navale și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; Coerența logică; Gradul de asimilare a limbajului; Conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	Evaluarea în scris (finală în sesiunea de examene) constă în abordarea și tratarea de către student a subiectelor de examen / testului grilă. Evaluarea se poate realiza și online pe platforma <i>adl.anmb.ro</i>	50%
8,5.Laborator	-Efectuarea și interpretarea lucrărilor de laborator; -Dezvoltarea abilităților practice de lucru cu mașinile și acționările hidraulice; -Conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	Examinarea în cadrul laboratoarelor a stadiului de pregătire și evaluarea referatelor de laborator.	50%
Notă: Dacă este cazul pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor – de regulă pe platforma <i>adl.anmb.ro</i> 8.6 Standard minim de performanță: - Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator și predarea referatelor; - Examenul final promovat cu minim nota 5,00 8.7 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să identifice, elementele componente ale sistemelor de acționari hidraulice și pneumatice			

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs 	Semnătura titularului de seminar
		Semnătura titularului de laborator 
Data avizării în departament ____.06.2025	Semnătura directorului de departament 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"	
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ	
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE	
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE	
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ	
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ	
	SERIA: 2026 - 2030	
	ANUL UNIVERSITAR: 2028 - 2029	

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	CONVERTOATE STATICE (EN-306)						
1.2 Titularul activităților de curs	S.L dr.ing. Ciocioi Iancu						
1.3 Titularul activităților de seminar	S.L dr.ing. Ciocioi Iancu						
1.4 Titularul activităților de laborator	S.L dr.ing. Ciocioi Iancu						
1.5 Anul de studiu	III	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	Obl. DS

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator/proiect	-/1/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator	-/14/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					33
Documentare					9
Studiu individual					14
Referate					6
Teme casă					-
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					75
2.10 Numărul de credite					3

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs (Seminar/laborator) dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă și software adecvat.
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator dotată cu PC și software adecvat.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C3. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice domeniului de inginerie marină și navigație. C4. Studentul / absolventul explică, analizează și interpretează fenomene, procese și parametri specifici ingineriei marine și navigației.
Aptitudini	A.3.1. Studentul / absolventul operează cu coduri și proceduri din domeniu și le asociază cu siguranța navigației. A.3.4. Studentul / absolventul aplică metode și regulamente internaționale pentru prevenirea poluării mediului marin. A.4.1. Studentul / absolventul selectează și aplică principii, concepte și metode de bază pentru a explica procese și proiecte din domeniul inginerie marină și navigație. A.4.3. Studentul / absolventul elaborează modele și proiecte profesionale în domeniul inginerie marină și navigație. A.4.4. Studentul / absolventul rezolvă probleme specifice asociate situațiilor de urgență și siguranței navei. A.4.5. Studentul / absolventul aplică tehnici moderne de management și administrare a navei.
Responsabilitate și autonomie	RA.3.1. Studentul / absolventul selectează și analizează surse bibliografice specifice domeniului. RA.3.2. Studentul / absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului.

6. Conținuturi

6.1. Curs	Metode de predare	Observații
1. Convertoare statice de putere: definiție, locul și rolul convertorului static într-un sistem electric/electronic, clasificarea convertoarelor statice, dispozitivele semiconductoare utilizate în realizarea convertoarelor statice, caracterizarea formelor de undă nesinusoidale, caracteristicile elemente de comutație ideale și reale - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2. Dispozitive semiconductoare de putere utilizate în structura convertoarelor statice: dioda de putere, tranzistorul bipolar de putere, tranzistorul MOSFET de putere, tranzistorul bipolar cu poartă izolată (IGBT), tiristorul, triacul, tiristorul cu blocare pe poartă (GTO) - caracteristici, comanda dispozitivelor, circuite de protecție – 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
3. Redresoare monofazate și polifazate comandate (convertoare c.a.-c.c.) – principiu de funcționare, scheme de comandă, forme de undă. Utilizarea redresoarelor monofazate și trifazate comandate la bordul navelor maritime - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
4. Convertoare c.c.-c.c. (choppere) fără izolare galvanică: principiu de funcționare, clasificarea convertoarelor c.c.-c.c., convertor c.c.-c.c. coborător, convertor c.c.-c.c. inversor (buck-boost), convertor c.c.-c.c. ridicător (boost) - funcționarea în regim de comutație neîntreruptă și în regim de comutație întreruptă - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	

5. Convertoare c.c.-c.c. (chopere) cu izolare galvanică: convertor c.c.-c.c. cu transfer indirect (flyback), convertor c.c.-c.c. cu transfer direct (forward), convertor c.c.-c.c. în contratimp (push-pull), convertor c.c.-c.c. în semipunte (half-bridge), convertor c.c.-c.c. în punte, convertor c.c.-c.c. flyback cu două tranzistoare, convertor c.c.-c.c. forward cu două tranzistoare - funcționarea în regim de comutație neîntreruptă și în regim de comutație întreruptă - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6. Circuite pentru controlul convertoarelor c.c – c.c: comparatoare cu histerezis, circuit cu modulație în durată a impulsurilor - PWM (pulse width modulation) simplu, circuit PWM cu un singur generator de curent, module de control PWM integrate – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7. Variatoare de tensiune alternativă: definire, principiu de funcționare, locul, rolul și structura variatoarelor de tensiune alternative, comutatoare statice utilizate pentru variatoarele de tensiune, variatoare de tensiune alternativă monofazate, variatoare de tensiune trifazate, aplicații ale variatoarelor de tensiune alternativă la bordul navelor maritime - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
8. Convertoare c.a – c.a. (convertoare de frecvență): definiție, principiu de funcționare, convertoare de frecvență indirecte, convertoare de frecvență directe (cicloconvertor), aplicații ale convertoarelor c.a – c.a. la bordul navelor maritime – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
9. Convertoare c.c. – c.a. (invertoare): definiție, principiu de funcționare, caracteristici, funcții, clasificare, invertore monofazate, invertore trifazate, aplicații ale invertorelor la bordul navelor maritime – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
10. Convertoare de putere cu circuite rezonante: noțiuni generale, invertore cu circuit rezonant, comutatoare statice ZCS și ZVS, convertoare cvasirezonante, convertoare multirezonante, invertore rezonante CLL – 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
11. Convertoare multinivel: convertoare multinivel cu punți H în cascadă, convertoare DCMC (Diode-Clamped Multilevel Converter), convertoare FCMC (Flying Capacitor Multilevel Converter) – 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
Bibliografie: 1. Ciocoi, I., Convertoare statice – suport de curs, Academia Navală „Mircea cel Bătrân”, Constanța, 2020. 2. Dobref, V., Sisteme avansate de acționări electrice la bordul navelor, Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, Constanța, 2021. 3. Muhammad H. Rashid, Power Electronics Handbook, (5th Edition), Butterworth-Heinemann, 2024. 4. Marcelo Godoy Simões, Tiago Davi Curi Busarello, Power Electronic Converters and Systems: Converters and machine drives, The Institution of Engineering and Technology, 2024.		

5. Frede Blaabjerg, Control of Power Electronic Converters and Systems (volume 1), Academic Press, 2018. 6. Alexa, D., ș.a., Convertoare de putere cu circuite rezonante . Editura Tehnică, București, 1998. 7. Ignat, V., Convertoare - note de curs, Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, Constanța, 2010. 8. Ionescu, F., ș.a. Electronica de putere - Convertoare statice. Editura Tehnică, București, 1998. 9. Petruș, D., Electronica surselor de alimentare, Editura MEDIAMIRA, Cluj-Napoca, 2002. 10. Popescu, V., Electronica de putere. Editura de Vest , Timișoara, 1998. 11. Popescu, V., Convertoare de putere în comutație. Aplicații. Editura de Vest, Timișoara, 1999.		
6.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Analiza formelor de undă nesinusoidale. Regimul deformant al rețelei bordului - 2 ore	Problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	
2. Influența sarcinii asupra funcționării redresoarelor monofazate necomandate și comandate - 2 ore	Problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	
3. Filtre de putere. Aplicații ale filtrelor de putere la bordul navelor maritime - 2 ore	Problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	
4. Analiza circuitelor de comandă a tranzistoarelor bipolare de putere, a tranzistoarelor MOSFET de putere și a tranzistorelor bipolare cu poartă izolată (IGBT) - 2 ore	Problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	
5. Analiza regimului de funcționare și dimensionarea elementelor componente ale convertorului c.c.-c.c. fără izolare galvanică, realizat cu tranzistoare bipolare - 2 ore	Problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	
6. Analiza regimului de funcționare a variatorului de tensiune alternativă monofazic format din două tiristoare conectate antiparalel, pentru sarcină rezistivă și pentru sarcină inductivă - 2 ore	Problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	
7. Analiza invertoarelor realizate cu elemente comandate de tip tranzistor. Analiza schemelor electrice ale invertoarelor de la bordul navelor maritime - 2 ore	Problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	
Bibliografie: 1. Ciocoi, I., Convertoare statice – suport de curs, Academia Navală „Mircea cel Bătrân”, Constanța, 2020. 2. Dobref, V., Sisteme avansate de acționări electrice la bordul navelor, Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, Constanța, 2021. 3. Dobref, V., Ciocoi, I., Mocanu, V., Deliu, F., Rădoi, A., Advanced Electrical Drives and Power Electronics - Laboratory Manual, Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, 2023. 4. Muhammad H. Rashid, Power Electronics Handbook, (5th Edition), Butterworth-Heinemann, 2024. 5. Marcelo Godoy Simões, Tiago Davi Curi Busarello, Power Electronic Converters and Systems: Converters and machine drives, The Institution of Engineering and Technology, 2024. 6. Frede Blaabjerg, Control of Power Electronic Converters and Systems (volume 1), Academic Press, 2018. 7. Alexa, D., ș.a., Convertoare de putere cu circuite rezonante . Editura Tehnică, București, 1998. 8. Ignat, V., Convertoare - note de curs, Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, Constanța, 2010. 9. Ionescu, F., ș.a. Electronica de putere - Convertoare statice. Editura Tehnică, București, 1998. 10. Petruș, D., Electronica surselor de alimentare, Editura MEDIAMIRA, Cluj-Napoca, 2002. 11. Popescu, V., Electronica de putere. Editura de Vest , Timișoara, 1998. 12. Popescu, V., Convertoare de putere în comutație. Aplicații. Editura de Vest, Timișoara, 1999.		

6.3 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Studiul funcționării dispozitivelor semiconductoare de putere la comutație – 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
2. Studiul redresoarelor monofazate și polifazate comandate – 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
3. Studiul convertoarelor c.c.-c.c. – 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
4. Studiul comparatoarelor cu histerezis. Generarea impulsurilor cu modulație în durată (PWM) – 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
5. Studiul variatoarelor de tensiune alternativă monofazică - 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
6. Studiul invertoarelor – 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
7. Studiul stabilizatoarelor de tensiune continuă în comutație - 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
Bibliografie: 1. Ciocoi, I., Convertoare statice – îndrumar laborator, Academia Navală “Mircea cel Bătrân”, 2022. 2. Ciocoi, I., Convertoare statice – suport de curs, Academia Navală „Mircea cel Bătrân”, Constanța, 2020. 3. Dobref, V., Ciocoi, I., Mocanu, V., Deliu, F., Rădoi, A., Advanced Electrical Drives and Power Electronics - Laboratory Manual, Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, 2023. 4. Popescu, V., Electronica de putere. Editura de Vest, Timișoara, 1998. 5. Popescu, V., Convertoare de putere în comutație. Aplicații. Editura de Vest, Timișoara, 1999.		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de specialitate și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului; - conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	Evaluarea în scris (finală în sesiunea de examene) constă în abordarea și tratarea de către student a subiectelor de examen / testului grilă. Evaluarea se poate realiza și online pe platforma <i>adl.anmb.ro</i>	50%

8.5 Seminar/laborator	- efectuarea și interpretarea lucrărilor de laborator; - dezvoltarea abilităților practice în simularea schemelor electronice cu circuite integrate; - conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	Examinarea în cadrul laboratoarelor a stadiului de pregătire și evaluarea referatelor de laborator. Testarea periodică prin lucrări de control în săptămânile 6, 12, verificându-se nivelul de însușire a cunoștințelor predate până la data finalizării semestrului. Pentru întocmirea temelor de casă / referatelor / altor sarcini școlare SE PERMITE utilizarea instrumentelor de Inteligență Artificială Generativă.	50%
8.6 Standard minim de performanță: utilizarea corectă și eficace a aparatelor de laborator specifice domeniului și a limbajului tehnic de comunicare la un nivel minim de performanță. Elaborarea și prezentarea de referate pentru lucrările de laborator la un nivel minim de performanță.			

Data completării _.06.2025	Semnătura titularului de curs 	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator 
Data avizării în departament _.06.2025	Semnătura directorului de departament 	
Data aprobării în Consiliul Facultății _.06.2025	Semnătura decanului FIM 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2028 - 2029

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	PROGRAME SOFT PENTRU NAVE COMPLET AUTOMATIZATE (EN-307)						
1.2 Titularul activităților de curs	Lect. univ. dr. ing. Florin POSTOLACHE						
1.3 Titularul activităților de seminar							
1.4 Titularul activităților de laborator	Lect. univ. dr. ing. Florin POSTOLACHE						
1.5 Anul de studiu	III	1.6 Semestrul	2	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	Obl. DF

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator/proiect	0/1/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs	14	2.6 seminar/laborator/proiect	0/14/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					47
Documentare					20
Studiu individual					10
Referate					-
Teme casă					11
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					6
2.9 Total ore pe semestru					75
2.10 Număr de credite					3

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	Competențe digitale

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă, conexiune Internet, licențe, software specializat.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	Operarea cu concepte fundamentale din Știința Calculatoarelor și Tehnologia Informației. Utilizarea resurselor informatice pentru programul de studii: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ.
Aptitudini	Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă, precum și utilizarea eficientă a abilităților lingvistice, a cunoștințelor domeniului TIC și a celor de formare profesională asistată (Platforme de învățământ și lucru colaborativ, aplicații software de specialitate, Internet, etc.) în vederea dezvoltării pe plan personal și profesional pentru o mai rapidă inserție pe piața muncii și adaptare la dinamica cerințelor acesteia.
Responsabilitate și autonomie	Acumularea cunoștințelor fundamentale specifice domeniului și utilizarea resurselor informatice în domeniul Inginerie marină. • Dobândirea noțiunilor și cuvintelor cheie specifice domeniului Știința Calculatoarelor și Tehnologia Informației, prin prezentarea noțiunilor fundamentale și a programelor software pentru nave complet automatizate. • Familiarizarea cu conceptele moderne de abordare a proiectelor specifice domeniului utilizând instrumente informatice precum și de formare a abilităților privind analiza, planificarea și rezolvarea cu ajutorul calculatorului a diverselor tipuri de probleme. • Completarea cunoștințelor studenților cu noțiunile specifice acestei discipline și crearea deprinderilor necesare utilizării programelor software pentru nave automatizate. • Asigurarea unui fond de cunoștințe informatice necesare în formarea viitorului inginer.

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere în TIC și automatizări navale: 1 h - Definiții, sisteme informatice, rolul TIC în automatizarea navei; 2. Arhitectura sistemelor automate navale (2h) - Componente software: achiziție date, modelare, control, interfață. 3. Sisteme software de bord (2h) - Clasificare: propulsie, electricitate, siguranță, navigație, monitorizare. 4. Sistemul CoCoS EDS (3h) - Funcții: monitorizare, diagnoză, înregistrări, tendințe, export date. 5. Interfața om-mașină în sistemele integrate (2h) - Panouri HMI, interacțiune, reprezentări 2D/3D, control contextual. 6. Aplicații software specializate (2h) - Programe soft pentru controlul propulsiei - Programe soft pentru centrala electrică - Programe soft pentru navigație și guvernare - Programe soft pentru monitorizare și alarmare - Programe soft pentru stabilitate și gestiunea marfii - Programe soft pentru siguranța - Programe soft pentru întreținere și gestiunea materialelor - Programe soft pentru controlul unor echipamente specifice. 7. Tendințe și standarde moderne în automatizarea navelor (2h) - Interoperabilitate, digital twin, realitate virtuală, standarde maritime.	Expunerea interactivă: descrierea, explicația, prelegerea. Postarea cursurilor și a diaporitivelor cursurilor pe platforma de învățământ și lucru colaborativ Conversația euristică: în cadrul cursurilor se utilizează dialogul, dezbaterile, conversațiile de fixare și consolidare a noțiunilor prezentate Problematicarea: utilizarea întrebărilor grila cu răspunsuri unice sau multiple, fill in the blank sau de tip eseu în testele de autoevaluare a cunoștințelor dobândite. Descoperirea: descoperirea experimentală sau prin documentare cât și cea dirijată sau independentă a unor noțiuni sau fundamente în cadrul orelor de curs Exemplificarea: ilustrarea concretă a unor concepte, teorii sau noțiuni abstracte prin exemple clare și relevante pentru a facilita înțelegerea și fixarea cunoștințelor	Predarea noțiunilor în cadrul orelor de curs se face în conformitate cu strategiile actuale utilizând elemente de noutate (prezentări/diaporitive integrate în platforma de învățământ și lucru colaborativ) în vederea îndeplinirii reperului principal al procesului Bologna unde învățământul este centrat pe student și pe rezultatul învățării.
Bibliografie • *** CoCoS EDS User's Guide; • *** , CoCoS EDS Engine Diagnostics System Quick Reference • Postolache Florin, Volintiru Octavian Narcis, Cuciureanu Mihaita-Catalin - INTEGRAREA SOLUȚIILOR SOFTWARE ÎN INSTALAȚIILE ELECTROMECHANICE NAVALE, , Editura Zigotto Galati, 2023, ISBN 978-606-669-417-9 • Florin POSTOLACHE, ACHIZIȚIA ȘI STRUCTURAREA CUNOȘTINȚELOR ÎN SISTEMELE IT VIRTUALIZATE, Editura Zigotto, 2012, ISBN 978-606-669-005-8;		

• Florin POSTOLACHE, DIAGNOZA DEFECTELOR. ABORDĂRI PRIVIND ALOCAREA DINAMICĂ ȘI ECHILIBRAREA ÎNCĂRCĂRII RESURSELOR ÎN SISTEMLLE IT VIRTUALIZATE, Editura Zigotto, 2012, ISBN 978-606-669-007-2;		
6.2 Laborator		
1. Explorarea aplicației CoCoS EDS (2h) Logare, interfață, funcții de bază, măsurători, înregistrare parametri. Tendințe, consum, rapoarte, fișiere PDF, Excel, setări de vizualizare. 2. Configurarea sistemelor de mentenanță (2h) Ore operare, LCV, alarme, loguri, display-uri pentru echipamente. 3. Simulări în mediu ERS – propulsie și centrală electrică (4h) Controlul motoarelor, pornire/oprire, gestionarea sarcinilor, CMS. 4. Simulări – instalații, navigație, stabilitate, siguranță (4h) Alerte, guvernare, gestiune marfă, reacții automate. 5. Test de evaluare interactiv – studiu de caz software naval (2h) Exercițiu integrat, analiză funcțională, decizii simulate, corectare.	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat	
Bibliografie • *** CoCoS EDS User's Guide; • *** , CoCoS EDS Engine Diagnostics System Quick Reference • Simion, D., Postolache, F., Fleacă, B., & Fleacă, E. (2024). <i>AI-DRIVEN PREDICTIVE MAINTENANCE MODERN MARITIME TRANSPORT—ENHANCING OPERATIONAL EFFICIENCY AND RELIABILITY</i>. App Sciences, 14(20), 9439. https://doi.org/10.3390/app14209439 (Q1, IF 2.5) • Postolache Florin, Volintiru Octavian Narcis, Cuciureanu Mihaita-Catalin - INTEGRAREA SOLUȚIILOR SOFTWARE ÎN INSTALAȚIILE ELECTROMECHANICE NAVALE, , Editura Zigotto Galați, 2023, ISBN 978-606-669-417-9		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de comunicații navale și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	Prezența și participarea activă la orele de curs. Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor. Coerența logică. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate. Conștiinciozitatea și interesul pentru studiu individual.	Examinare finală în sesiunea de examene. Consta în evaluarea cunoștințelor pe baza testelor online prin care studentul dovedește că a asimilat materia predată în sem I și are abilitățile necesare utilizării cunoștințelor dobândite.	50 %
8.5 Seminar /laborator	Capacitatea de a utiliza corect cunoștințele acumulate. Capacitatea de aplicare în practică a acestor cunoștințe. Interesul pentru studiu individual.	Media aritmetică a notelor obținute la verificările susținute pe parcursul semestrului, în săptămânile 6 și 12.	50 %
8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili de			
• Aplicarea conceptelor tehnice de bază pentru proiectarea și rezolvarea problemelor și			

proiectelor asociate domeniului de studii.

- Utilizarea cunoștințelor tehnice de bază pentru explicarea și interpretarea conceptelor și proceselor din domeniul Inginerie navală și navigație cu ajutorul programelor software dedicate.
- Aplicarea metodelor și tehnicilor adecvate pentru controlul, identificarea, prevenția și rezolvarea abaterilor de la funcționarea în parametrii optimi a navelor complet automatizate.
- Exploatarea optimă, în siguranța, a sistemelor electromecanice navale sau echivalente.
- Elaborarea și prezentarea de modele și proiecte din domeniul Inginerie navală și navigație la un nivel mediu de performanță.

Data completării _06.2025	Semnătura titularului de curs 	Semnătura titularului de seminar
		Semnătura titularului de laborator 
Data avizării în departament 06.2025	Semnătura directorului de departament Lt.cdor.Șl, dr.ing. Daniel Mărășescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM Cdor.Conf.dr.ing Popa Adrian 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2028 - 2029

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	Instalații de abur navale (EN-308)						
1.2 Titularul activităților de curs	S.L. univ. dr. Octavian Narcis VOLINTIRU						
1.3 Titularul activităților de seminar	-						
1.4 Titularul activităților de laborator	S.L. univ. dr. Octavian Narcis VOLINTIRU						
1.5 Anul de studiu	III	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	DS

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator/proiect		-/1/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator/proiect		-/14/-
Distribuția fondului de timp						ore
2.7 Activități asistate parțial						-
Cercetare						-
Practică						-
Elaborare proiect de diplomă						-
2.8 Activități neasistate						58
Documentare						17
Studiu individual						17
Referate						20
Teme casă						-
Proiect						-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)						4
2.9 Total ore pe semestru						100
2.10 Număr de credite						4

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Parcursarea disciplinelor Fizică, Termotehnică, Mecanica Fluidelor
3.2 de competențe	Stăpânirea noțiunilor de transfer de căldură, ciclu termodinamic, proces termodinamic, curgere turbionară și laminară

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Sală de laborator dotată cu caldarină auxiliară.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	Prin parcurgerea disciplinei, studenții vor fi în măsură să: - Descrie procesele caracteristice transferului de căldură - Să aplice principiile teoretice în ceea ce privește calculul, construcția și operarea generatoarelor de abur navale
Aptitudini	- Identificarea și descrierea conceptelor de bază în transferul de căldură; - Identificarea, înțelegerea, descrierea și aplicarea noțiunilor de mecanism de fierbere și vaporizare, - Identificarea corectă a elementelor componente ale generatoarelor de abur navale; - Deținerea noțiunilor teoretice pentru realizarea calculelor termice, de dimensionare și verificare a generatoarelor de abur.
Responsabilitate și autonomie	Studentul are abilitatea să lucreze la sarcini tehnice în echipă.

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Bazele transferului de căldură – 2h	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2. Generatoare de abur. Principiul de funcționare. Clasificare – 2h	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
3. Construcția generatoarelor de abur navale – 8h	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
4. Instalații auxiliare ale generatoarelor de abur navale – 8h	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
5. Calculul termic al generatoarelor de abur navale -2h	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6. Operarea în siguranță a generatoarelor de abur navale – 4h	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7. Noțiuni de eficiență energetică. Optimizarea funcționării generatoarelor de abur navale – 2h	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
Bibliografie 1.Integrarea soluțiilor software în instalațiile electromecanice navale , Postolache Florin, Volintiru Octavian Narcis, Cuciureanu MihăițaEditura Zigotto Galați, 2023 , ISBN 978-606-669-417-9 2.Simularea numerică a proceselor de transfer termic, Aplicații , Florin Bode, UTPRESS Cluj-Napoca, 2021, ISBN 978-606-737-505-3, 2021		

3.Increasing the Economic Efficiency of Marine Power Plants Using Waste Heat Boilers with Controlled Flow Separation , Valerii Kuznetsov, Svitlana Kuznetsova, Polish Maritime Research, August 2024 https://www.researchgate.net/publication/384276407_Increasing_the_Economic_Efficiency_of_Marine_Power_Plants_Using_Waste_Heat_Boilers_with_Controlled_Flow_Separation		
4.Exergy Criteria of Performance of Waste Heat Recovery Applied for Marine Auxiliary Boiler , Jitendra Singh Pal, International Journal of Heat and Technology · February 2022 https://www.researchgate.net/publication/359620426_Exergy_Criteria_of_Performance_of_Waste_Heat_Recovery_Applied_for_Marine_Auxiliary_Boiler		
5.Combustion Control of Ship's Oil-Fired Boilers Based on Prediction of Flame Images , Chang-Min Lee, Division of Marine System Engineering, Korea Maritime & Ocean University, 727, Taejong-ro, Yeongdo-gu, Busan 49112, Republic of Korea, J. Mar. Sci. Eng. 2024, 12(9), 1474; https://doi.org/10.3390/jmse12091474 , https://www.mdpi.com/2077-1312/12/9/1474		
6.Adaptive Control of Ships' Oil-Fired Boilers Using Flame Image-Based IMC-PID and Deep Reinforcement Learning , Chang-Min Lee, Division of Marine System Engineering, Korea Maritime and Ocean University, 727, Taejong-ro, Yeongdo-gu, Busan 49112, Republic of Korea, 10 September 2024, https://www.mdpi.com/2077-1312/12/9/1603		
7. https://www.alfalaval.com/products/heat-transfer/boilers/oil-gas-fired-steam-boiler/		
8. https://www.alfalaval.com/products/heat-transfer/boilers/oil-gas-fired-composite-steam-boiler/		
9. https://www.alfalaval.com/products/heat-transfer/boilers/exhaust-gas-economizer/		
10. Heat transfer , Chris Long, Nasser Sayma & Ventus Publishing ApS, 2009, ISBN 978-87-7681-432-8 disponibil gratuit la adresa www.bookbon.com		
11. Heat transfer: Exercises , Chris Long, Nasser Sayma & Ventus Publishing ApS, 2009, ISBN 978-87-7681-433-5 disponibil gratuit la adresa www.bookbon.com		
12. Heat Transfer: A practical approach with EES CD Yunus A. Cengel, , second edition		
13. Boiler Basics , Operation and Maintenance, Elie Tawil, P.E., LEED AP, https://www.cedengineering.com/userfiles/M08-009%20-%20Boiler%20Basics,%20Operation%20and%20Maintenance%20-%20US.pdf		
14. https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/TE_1668_web.pdf		
15. An Introduction to Steam Generators , J. Paul Guyer, P.E., R.A., Fellow ASCE, Fellow AEI, https://www.cedengineering.com/userfiles/An%20Introduction%20to%20Steam%20Generators%20R1.pdf		
6.2 Seminar		
-		
Bibliografie		
-		
6.3 Laborator		
1.Norme de protecție a muncii. Prezentarea caldarinei auxiliare, caracteristici, părți componente. – 2h	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2.Instalația de alimentare cu combustibil a caldarinei – 2h	Expunerea interactivă, problematizarea,	

	conversația euristică, exemplificarea.	
3.Instalația de alimentare cu apă a caldarinei. Instalația de evacuare gaze de ardere – 2h	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
4.Instalația de comandă, control și protecție – 2h	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
5.Pregătirea pentru funcționare. Pornirea caldarinei. Exploatarea în funcționare. Oprirea caldarinei – 2h	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6.Exploatarea în funcționare a caldarinei. Interpretarea parametrilor de funcționare. Proceduri de exploatare în condiții normale de funcționare și în condiții de urgență – 2h	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7.Exploatarea în funcționare. Protecția caldarinei auxiliare – 2h	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
Bibliografie		
1.Documentație tehnică și de exploatare caldarină tip Konutherm KOH 0.2/50 acvatubulară cu arzător 2.Îndrumar de laborator. Caldarină auxiliară navală. Constanța 2025.		
6.4 Proiect		
-	-	-
Bibliografie		
-		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de comunicații navale și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.1 Curs	- Gradul de asimilare a terminologiei specifice - Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor	Evaluarea (finală în sesiunea de examene) constă în susținerea de test pe calculator	50%
8.2 Laborator	- Efectuarea lucrărilor de laborator - Cunoașterea operațiunilor de comandă, control, protecție, pornire, funcționare, oprire a caldarinei auxiliare	Întocmirea lucrărilor de laborator. Susținerea referatelor de laborator.	50%

	- Interpretarea corectă a parametrilor de funcționare - Formarea deprinderilor practice privind exploatarea caldarinei auxiliare		
8.3 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să: - identifice corect elementele componente ale unui generator de abur naval. - identifice corect instalațiile auxiliare ale unui generator de abur naval. - să cunoască modul de funcționare al unui generator de abur naval - să cunoască operațiunile de comandă, control și exploatare în funcționare - să interpreteze corect parametri de funcționare			

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
	 S.L. univ. dr. Octavian Narcis VOLINTIRU	 S.L. univ. dr. Octavian Narcis VOLINTIRU
Data avizării în departament ____.06.2025	Semnătura directorului de departament Lt.cdor.Șl, dr.ing. Daniel Mărășescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM Cdor.Conf.dr.ing Popa Adrian 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2028 - 2029

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	Turbine cu abur și gaze (EN-309)						
1.2 Titularul activităților de curs	S.L. univ. dr. Octavian Narcis VOLINTIRU						
1.3 Titularul activităților de seminar	-						
1.4 Titularul activităților de laborator	S.L. univ. dr. Octavian Narcis VOLINTIRU						
1.5 Titularul activităților de proiect	S.L. univ. dr. Octavian Narcis VOLINTIRU						
1.6 Anul de studiu	III	1.7 Semestrul	2	1.8 Tipul de evaluare	E	1.9 Regimul disciplinei	DS

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator/proiect		-/1/1
2.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator/proiect		-/14/14
Distribuția fondului de timp						ore
2.7 Activități asistate parțial						-
Cercetare						-
Practică						-
Elaborare proiect de diplomă						-
2.8 Activități neasistate						44
Documentare						10
Studiu individual						10
Referate						10
Teme casă						-
Proiect						10
Alte activități (inclusiv colocvii, examen)						4
2.9 Total ore pe semestru						100
2.10 Număr de credite						4

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Parcursarea disciplinelor Fizică, Termotehnică, Mecanica Fluidelor, Instalații de abur navale
3.2 de competențe	Stăpânirea noțiunilor de transfer de căldură, ciclul termodinamic, proces termodinamic, curgere turbionară și laminară

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Sală de laborator dotată cu stand didactic turbină cu abur și stand didactic turbină cu gaze.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	Prin parcurgerea disciplinei, studenții vor fi în măsură să: - Descrie procesele caracteristice transferului de căldură și curgerea fluidelor - Să aplice principiile teoretice în ceea ce privește calculul, construcția și operarea turbinelor cu abur și turbinelor cu gaze
Aptitudini	- Identificarea și descrierea conceptelor de bază în transferul de căldură și curgerea fluidelor; - Identificarea, înțelegerea, descrierea și aplicarea noțiunilor de turbină cu abur, turbină cu gaze; - Identificarea corectă a elementelor componente ale turbinelor cu abur și turbinelor cu gaze; - Deținerea noțiunilor teoretice pentru realizarea calculelor termice, de dimensionare și verificare a turbinelor cu abur și turbinelor cu gaze.
Responsabilitate și autonomie	Studentul are abilitatea să lucreze la sarcini tehnice în echipă.

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Obser vați i
Turbine cu abur		
1. Turbina cu abur – definiție, principiul de funcționare. Tipuri de turbine cu abur. Clasificare. Utilizare la bordul navei – 2h	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2. Turbina cu o singură treaptă. Construcție. Principiul de funcționare. Utilizare la bordul navei – 2h	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
3. Turbina cu trepte de viteză. Construcție. Principiul de funcționare. Utilizare la bordul navei – 2h	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
4. Turbina cu trepte de presiune cu acțiune. Construcție. Principiul de funcționare. Utilizare la bordul navei – 2h	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
5. Turbina cu trepte de presiune cu reacțiune. Construcție. Principiul de funcționare. Utilizare la bordul navei – 2h	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6. Elemente de calcul pentru turbinele cu abur – 2h	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7. Exploatarea turbinelor cu abur. Parametri de funcționare. Instalații auxiliare ale turbinei cu abur – 2h	Expunerea interactivă, problematizarea,	

	conversația euristică, exemplificarea.	
Turbine cu gaze		
8. Turbina cu gaze – definiție, principiul de funcționare. Tipuri de turbine cu gaze. Clasificare. Utilizare la bordul navei – 2h		
9. Părți componente ale turbinei cu gaze – 6h		
10. Elemente de calcul pentru turbinele cu gaze – 2h		
11. Parametri de funcționare ai turbinei cu gaze – 2h		
12. Exploatarea turbinelor cu gaze. Instalații auxiliare – 2h		
<u>Bibliografie – turbine cu abur</u> 1.Engineering-design-guidelines-steam-turbine-systems-Rev1.3web , Aprilia Jaya, 2015, https://www.researchgate.net/publication/340315942_STEAM_TURBINE_SYSTEMS_SELECTION_SIZING_AND_TROUBLESHOOTING_Kolmetz_Handbook_of_Process_Equipment_Design 2. Steam Turbines for Modern Fossil-Fuel Power Plants , Alexander Leyzerovich, 2020, https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9788770222679_A41115503/preview-9788770222679_A41115503.pdf 3. Operator’s Guide to General Purpose Steam Turbines , Robert Perez, 2016, https://download.e-bookshelf.de/download/0008/0042/47/L-G-0008004247-0015127233.pdf 4. Thermodynamic Analysis of Nuclear Power Plants with External Steam Superheating , Vladimir Kindra, 2025, https://www.mdpi.com/1996-1073/18/9/2317 5. Multi-Domain Digital Twin and Real-Time Performance Optimization for Marine Steam Turbines , Yuhui Liu, 2025, https://www.mdpi.com/2073-8994/17/5/689 6. Improving Steam Turbine Plants Performance Through Advanced Testing and Simulation , Milan V. Petrovic, 2025, https://www.mdpi.com/1996-1073/18/7/1615 7. Combined Cycle Gas Turbine System with Molten Salt Energy Storage: Peak Regulation and Flexibility , Lihua Cao, 2025, https://www.mdpi.com/2227-9717/13/3/604 8. Accurate Gas–Steam Combined Cycle Efficiency Prediction Based on Neural Network Model , Tao Wang, 2025, https://www.mdpi.com/2073-8994/17/3/318 9.Integrarea soluțiilor software în instalațiile electromecanice navale , Postolache Florin, Volintiru Octavian Narcis, Cuciureanu Mihăița, Editura Zigotto Galați, 2023 , ISBN 978-606-669-417-9 10.Simularea numerică a proceselor de transfer termic, Aplicații , Florin Bode, UTPRESS Cluj-Napoca, 2021, ISBN 978-606-737-505-3, 2021 https://www.msajce-edu.in/academics/mech/ICTTools/ME3451-ICT.pdf 11. Heat transfer , Chris Long, Nasser Sayma & Ventus Publishing ApS, 2009, ISBN 978-87-7681-432-8 disponibil gratuit la adresa www.bookbon.com 12. Heat transfer: Exercises , Chris Long, Nasser Sayma & Ventus Publishing ApS, 2009, ISBN 978-87-7681-433-5 disponibil gratuit la adresa www.bookbon.com 13. Heat Transfer: A practical approach with EES CD Yunus A. Cengel, , second edition		
<u>Bibliografie – turbine cu gaze</u> 1.A Novel CEM-Based 2-DOF PID Controller for Low-Pressure Turbine Speed Control of Marine Gas Turbine Engines , Department of Maritime Industry Convergence, Mokpo National Maritime University, 91 Haeyangdaehak-ro, Mokpo-shi 58628, Republic of Korea, Gun-Baek So, 2024, https://www.mdpi.com/2227-9717/12/9/1916 2. An Analytical Study on the Performance and Feasibility of Converting a Combined Gas or Gas Propulsion System to a Combined Gas Turbine–Electric and Steam System for a Type 22 Frigate , Calin Profir, COMOTI—Romanian Research & Development Institute for Gas Turbines, 2024, https://www.mdpi.com/2077-1312/12/8/1426 3. Marine Gas Turbines , Hasan Kayhan Kayadelen, Conference: 7th International Advanced Technologies Symposium IATS 2013, https://www.researchgate.net/publication/264353036_Marine_Gas_Turbines		

4. **M-022-Gas-Turbine-Systems-Fundamentals**, https://pdhstar.com/wp-content/uploads/2019/04/M-022-Gas-Turbine-Systems-Fundamentals.pdf?srltid=AfmBOorDFjyxxxHu8rGfF2byL0n2MdiZRngmX20RKImhMWss6VJ_ext
5. **Gas Turbine Handbook: Principles and Practices 3rd Edition**, Tony Giampaolo, MSME, PE, 2006, <https://file-dhaka.portal.gov.bd/uploads/1573e3bc-6bb3-4110-be2d-d3c286300cd3/61c/156/a2e/61c156a2eeea9374692834.pdf>
6. **Pounder's Marine Diesel Engines and Gas Turbines 8th Edition**, 2004 Doug Woodyard <https://maritimeexpert.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/08/pounders-marine-diesel-engines-gas-turbines.pdf>
7. **Pounder's Marine Diesel Engines and Gas Turbines 10th Edition** - December 1, 2020 Imprint: Butterworth-Heinemann Author: Malcolm Latarche Language: English Paperback ISBN: 9780081027486 (Biblioteca ANMB)
8. **Gas Turbine Engineering Handbook, Second Edition**, Meherwan Boyce, 2006, [https://ftp.idu.ac.id/wp-content/uploads/ebook/tdg/ADVANCED%20ENGINE%20TECHNOLOGY%20AND%20PERFORMANCE/Gas%20Turbine%20Engineering%20Handbook,%20Second%20Edition%20\(%20PDFDrive%20\).pdf](https://ftp.idu.ac.id/wp-content/uploads/ebook/tdg/ADVANCED%20ENGINE%20TECHNOLOGY%20AND%20PERFORMANCE/Gas%20Turbine%20Engineering%20Handbook,%20Second%20Edition%20(%20PDFDrive%20).pdf)
9. **Gas Turbine Design, Components and System Design Integration**, Meinhard T. Schobeiri, 2018, [https://ftp.idu.ac.id/wp-content/uploads/ebook/tdg/ADVANCED%20ENGINE%20TECHNOLOGY%20AND%20PERFORMANCE/Gas%20Turbine%20Design,%20Components%20and%20System%20Design%20Integration%20by%20Meinhard%20T.%20Schobeiri%20\(z-lib.org\).pdf](https://ftp.idu.ac.id/wp-content/uploads/ebook/tdg/ADVANCED%20ENGINE%20TECHNOLOGY%20AND%20PERFORMANCE/Gas%20Turbine%20Design,%20Components%20and%20System%20Design%20Integration%20by%20Meinhard%20T.%20Schobeiri%20(z-lib.org).pdf)
10. **Heat transfer**, Chris Long, Nasser Sayma & Ventus Publishing ApS, 2009, ISBN 978-87-7681-432-8 disponibil gratuit la adresa www.bookbon.com
11. **Heat transfer: Exercises**, Chris Long, Nasser Sayma & Ventus Publishing ApS, 2009, ISBN 978-87-7681-433-5 disponibil gratuit la adresa www.bookbon.com
12. **Heat Transfer: A practical approach with EES CD** Yunus A. Cengel, , second edition

6.2 Seminar		
-	-	-
Bibliografie		
-		
6.3 Laborator		
1. Norme de protecție a muncii. Prezentare stand turbină cu abur li stand turbină cu gaze, caracteristici, părți componente. – 2h	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2. Pregătirea pentru funcționare a standului cu turbină cu abur. Pornirea standului cu turbină cu abur. Exploatarea în funcționare. Oprirea standului – 2h	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
3. Operarea turbinei cu abur la diferite sarcini. Interpretarea parametrilor de funcționare – 2h	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
4. Prezentare simulator turbo-generator cu turbină cu gaze. Operarea simulatorului turbo-generator la diferite sarcini. Interpretarea parametrilor de funcționare . – 2h	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
5. Prezentare stand turbină cu gaze, caracteristici, părți componente. – 2h	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	

6. Pregătirea pentru funcționare a standului cu turbină cu gaze. Pornirea standului cu turbină cu gaze. Exploatarea în funcționare. Oprirea standului – 2h	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7. Operarea turbinei cu gaze la diferite sarcini. Interpretarea parametrilor de funcționare – 2h	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
Bibliografie 1.Îndrumar de laborator pentru stand turbină cu abur. Constanța 2025. 2.Îndrumar de laborator pentru stand și simulator turbină cu gaze. Constanța 2025.		
6.4 Proiect		
1. Prezentarea temei de proiect: Calculul termic al camerei de ardere pentru o turbină cu gaze. Prezentarea mersului de calcul - 2h	Lucrul în echipă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	-
2.Alegerea și exemplificarea parametrilor inițiali de calcul – 2h	Lucrul în echipă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
3. Determinarea cantității teoretice de aer necesară arderii și componentelor produselor de ardere – 2h	Lucrul în echipă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
4. Determinarea consumului de combustibil – 2h	Lucrul în echipă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
5. Determinarea coeficientului de exces de aer, consumul de aer și temperatura teoretică de ardere – 2h	Lucrul în echipă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6. Determinarea dimensiunilor principale ale camerei de ardere – 2h	Lucrul în echipă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7.Calculul hidraulic al camerei de ardere -2h	Lucrul în echipă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
Bibliografie 1.Îndrumar de proiect: Calculul termic al camerei de ardere pentru o turbină cu gaze. Constanța 2025. -		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de comunicații navale și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.1 Curs	- Gradul de asimilare a terminologiei specifice - Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor	Evaluarea (finală în sesiunea de examene) constă în susținerea de test pe calculator	50%
8.2 Laborator	- Efectuarea lucrărilor de laborator - Cunoașterea operațiunilor de comandă, control, protecție, pornire, funcționare, oprire a turbinelor cu abur și turbinelor cu gaze - Interpretarea corectă a parametrilor de funcționare - Formarea deprinderilor practice privind exploatarea turbinelor cu abur și turbinelor cu gaze	Întocmirea lucrărilor de laborator. Susținerea referatelor de laborator.	30%
8.3 Proiect	- Efectuarea mersului de calcul pentru tipul de turbină cu gaze atribuită	Prezentarea proiectului	20%
8.4 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să: - identifice corect elementele componente ale unei turbine cu abur și turbine cu gaze. - identifice corect instalațiile auxiliare ale unei turbine cu abur și turbine cu gaze. - să cunoască modul de funcționare al unei turbine cu abur și turbine cu gaze. - să cunoască operațiunile de comandă, control și exploatare în funcționare pentru turbine cu abur și turbine cu gaze. - să interpreteze corect parametri de funcționare ale unei turbine cu abur și turbine cu gaze. - să efectueze calculul termic al camerei de ardere pentru turbina cu gaze.			

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs  S.L. univ. dr. Octavian Narcis VOLINTIRU	Semnătura titularului de seminar
		Semnătura titularului de laborator  S.L. univ. dr. Octavian Narcis VOLINTIRU
		Semnătura titularului de proiect  S.L. univ. dr. Octavian Narcis VOLINTIRU
Data avizării în departament ____.06.2025	Semnătura directorului de departament Lt.cdor.ȘI, dr.ing. Daniel Mărășescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM Cdor.Conf.dr.ing Popa Adrian	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2028 - 2029

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	Motoare cu ardere internă (EN-310)						
1.2 Titularul activităților de curs	S.L. univ. dr. ing. Ionel POPA						
1.3 Titularul activităților de laborator	S.L. univ. dr. ing. Ionel POPA						
1.4 Titularul activităților de proiect	S.L. univ. dr. ing. Ionel POPA						
1.5 Anul de studiu	III	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	EX	1.8 Regimul disciplinei	Obl. DS

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator/proiect	-/1/1
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs	14	2.6 seminar/laborator/proiect	14/-/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					44
Documentare					6
Studiu individual					14
Referate					7
Teme casă					
Proiect					10
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					7
2.9 Total ore pe semestru					100
2.10 Număr de credite					4

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Parcurearea cursurilor de Termotehnica/Desen tehnic si infografică /Știința și tehnologia materialelor/Prelucrări mecanice si control dimensional/ Rezistența materialelor/ Organe de mașini și mecanisme/ Arderea si emisiile combustibililor navali / Prevenirea poluării mediului
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă/ Laborator E127/ Boxa 1/ Boxa 5/ Boxa TIR.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C3. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice domeniului de inginerie marină și navigație. C4. Studentul / absolventul explică, analizează și interpretează fenomene, procese și parametri specifici ingineriei marine și navigației.
Aptitudini	A.3.1. Studentul / absolventul operează cu coduri și proceduri din domeniu și le asociază cu siguranța navigației. A.3.2. Studentul / absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode utilizate în proiectarea transmiției și recepționării semnalelor. A.3.3. Studentul / absolventul rezolvă probleme asociate comunicațiilor la bordul navei. A.3.4. Studentul / absolventul aplică metode și regulamente internaționale pentru prevenirea poluării mediului marin. A.4.1. Studentul / absolventul selectează și aplică principii, concepte și metode de bază pentru a explica procese și proiecte din domeniul inginerie marină și navigație. A.4.2. Studentul / absolventul colectează, prelucrează, interpretează date și completează Jurnal de Bord. A.4.3. Studentul / absolventul elaborează modele și proiecte profesionale în domeniul inginerie marină și navigație. A.4.4. Studentul / absolventul rezolvă probleme specifice asociate situațiilor de urgență și siguranței navei. A.4.5. Studentul / absolventul aplică tehnici moderne de management și administrare a navei.
Responsabilitate și autonomie	RA.3.1. Studentul / absolventul selectează și analizează surse bibliografice specifice domeniului. RA.3.2. Studentul / absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului RA.5.1. Studentul / absolventul are abilitatea să lucreze la sarcini tehnice în echipă. RA.6.1. Studentul / absolventul folosește în comunicarea tehnică cel puțin o limbă de circulație internațională (limba engleză).

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere în disciplina motoarelor cu ardere internă (MAI) ce funcționează în domeniul naval, mărimi și unități de măsură specifice, caracteristici și definiții; clasificarea MAI.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2. Schema de principiu privind funcționarea motoarelor în 4 timpi; Cicluri teoretice de funcționare, (1.3., competența 1.6.1. model IMO 7.04)	Expunerea interactivă, problematizarea, studiu de caz, conversația euristică, exemplificarea.	
3. Schema de principiu a motoarelor în 2 timpi; Cicluri teoretice de funcționare (1.3., competența 1.6.1. model IMO 7.04)	Expunerea interactivă, studiu de caz, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
4. Cicluri reale de funcționare a motoarelor în 2 și 4 timpi; presiunea și puterea indicate. Diagrama circulară a MAI în 2 și 4 timpi (1.3., competența 1.6.1. model IMO 7.04)	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	

5. Construcția motoarelor cu ardere internă în 2 și 4 timpi. Grupul piston; Rol funcțional; Variante constructive; Materiale. (punctul 1.15, 1.16., competența 1.6.1. model IMO 7.04)	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6. Construcția motoarelor cu ardere internă în 2 și 4 timpi. Biela; Rol funcțional; Variante constructive; Materiale. (punctul 1.15, 1.16., competența 1.6.1. model IMO 7.04)	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7. Construcția motoarelor cu ardere internă în 2 și 4 timpi. Capul de cruce; Rol funcțional; Variante constructive. Materiale. (punctul 1.15, 1.16., competența 1.6.1. model IMO 7.04)	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
8. Construcția motoarelor cu ardere internă în 2 și 4 timpi. Arborele cotit; Rol funcțional; Variante constructive; Materiale. (punctul 1.15, 1.16., competența 1.6.1. model IMO 7.04)	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
9. Construcția motoarelor cu ardere internă în 2 și 4 timpi. Chiulasa; Blocul de cilindri; Rol funcțional; Variante constructive. Materiale. (punctul 1.15, 1.16., competența 1.6.1. model IMO 7.04)	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
10. Construcția motoarelor cu ardere internă în 2 și 4 timpi. Blocul coloanelor; Rama de fundație Rol funcțional; Variante constructive; Materiale. (punctul 1.15, 1.16., competența 1.6.1. model IMO 7.04)	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
11. Construcția motoarelor cu ardere internă în 2 și 4 timpi. Instalația de combustibil. Pregătire combustibilului în vederea consumului. (punctul 1.17., competența 1.6.1. model IMO 7.04)	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
12. Construcția motoarelor cu ardere internă în 2 și 4 timpi. Instalația de răcire și ungere. (punctul 1.17., competența 1.6.1. model IMO 7.04)	Expunerea interactivă, problematizarea, studiu de caz, conversația euristică, exemplificarea	
13. Construcția motoarelor cu ardere internă în 2 și 4 timpi. Instalația de supraalimentare și instalația de pornire. (punctul 1.17., competența 1.6.1. model IMO 7.04)	Expunerea interactivă, problematizarea, studiu de caz, conversația euristică, exemplificarea	
14. Construcția motoarelor cu ardere internă în 2 și 4 timpi. Senzori și traducătoare privind monitorizarea parametrilor de funcționare ai MAI.	Expunerea interactivă, problematizarea, studiu de caz, conversația euristică, exemplificarea	
Bibliografie 1. Kees Kuiken, Gas - and Dual-Fuel Engines for Ship Propulsion, Power Plants and Cogeneration from 0 to 100,000 kW, September 2024; 2. Ghazi A. Karim, Dual-Fuel Diesel Engines 1st Edition, March 31, 2021 ISBN-13 : 978-0367783587; 3. Popescu, M., & Ionescu, R. (2020). Motoare termice navale moderne: tehnologii și performanțe. Editura Nautica Constanta. 4. Pintilie, Alexandru, Sisteme navale de bord, Editura ANMB, 2023 5. Cosofreț, Doru, Prelucrări mecanice. Îndrumar, Editura ANMB, 2023;		

6. Chioibaș, Aurelia, Proprietățile materialelor metalice. Încercările materialelor metalice: Teste, Editura ANMB, 2023; 7. Popa I., Mărășescu D., Termotehnica domeniului naval, Editura Academiei Navale Mircea cel Batran, ISBN 978-606-642-303-8, 2025; 8. Russel P., Embleton W., Jackson L., Applied Thermodynamics For Marine Engineers, 6th Edition, Bloomsbury Publishing PLC, ISBN 978-1-4729-9340, 2022; 9. Tsakiris, C. Termotehnica si echipamente termice, Editura Pro Universitatea, ISBN: 978606261363, 2022; 10. Popa I., Volintiru N., Aspects of spiral heat exchanger efficiency în cooling systems, Scientific Bulletin of Naval Academy, Vol. XXVII 2024, pg. 15-22, 2024; 11. Popa I., Instalații mecanice și hidropneumatice navale, Editura Muntenia 2003; 12. Popescu, M., & Ionescu, R. (2020). <i>Motoare termice navale moderne: tehnologii și performanțe</i> . Editura Nautica Constanta. 13. International Maritime Organization (IMO). (2022). <i>Guidelines for the Design and Operation of Marine Engines</i> . Disponibil online: https://www.imo.org ; 14. Marine engine program, MAN, Stadtbachstrasse 1 86153 Augsburg, info-aug@man-es.com, 2024; 15. Cummins Marine Products Guide Thoughtful, design and next-level technology that is good for mariners and the environment. 2024 Cummins Inc. Box 3005 Columbus, IN 47202-3005 U.S.A. cummins.com Bulletin 3381946 Produced in U.K. Rev. 12/23 ©2023 Cummins Inc. 16. CIMAC WG7 Fuels Guideline - ISO 8217:2024 – FAQ; 17. CIMAC Guideline – Update: Recommendation for design and operation of fuel cleaning systems for diesel engines, 2024-05; 18. ISO 8217:2024 Products from petroleum, synthetic and renewable sources — Fuels (class F) - Specifications of marine fuels, latest edition 2024;		
6.2 Laborator		
Tema ședinței	Metode de predare	Observații
1. Instrucțiuni obligatorii privind regulile de securitate și sănătate a muncii. Mărimi și unități de măsură specific MAI.	Învățare prin descoperire. Masurarea de mărimi de stare Studiu de caz	E127
2. Organologia motoarelor diesel navale în doi și patru timpi, organe fixe, organe mobile, construcție și funcționare.	Învățare prin descoperire Studiu de caz	E127
3. Instalațiile auxiliare ale motoarelor MAI, Studiu de caz, identificarea instalațiilor și a elementelor componente cu roluri funcționale.	Învățare prin descoperire Studiu de caz	Boxa 1
4. Pregătirea pentru pornire/oprire și introducerea în sarcină a motoarelor diesel navale. Identificarea procedurilor.	Învățare prin descoperire Studiu de caz	E127/Boxa 1
5. Urmărirea parametrilor la funcționarea MAI. Determinarea practica a presiunii medii indicate și a presiunii de ardere la motoarele în funcțiune, ridicare de date experimentale. Calculul puterii indicate.	Învățare prin descoperire Studiu de caz	EP29
6. Urmărirea parametrilor funcționali ai MAI la SMCR. Determinarea de puncte caracteristice și trasarea de diagrame de parametri funcționali.	Învățare prin descoperire Studiu de caz	Boxa 1
7. Senzori și alarme pentru monitorizarea și protecția motoarelor diesel navale. 2 ore	Învățare prin descoperire Studiu de caz	E127/Boxa 1
Bibliografie		
1. Popa I., Mărășescu D., <i>Motoare Diesel Navale</i> , ISBN 978-606-642-250-5, Editura Academiei Navale "Mircea cel Bătrân", 2023;		
6.3 Proiect		
Calculul termic al unui motor cu ardere internă, conform cu tipul și puterea motorului.		
Bibliografie		

1. Dragalina, A., Scurtu, I.C., Buzbuchi N., *Îndrumar de proiectare în domeniul motoarelor navale* / Editura Nautica, 2014. ISBN 978-606-681-028-9;
2. Vanseidt V.A. – „Motoare Diesel”, Editura Tehnică, București, 1959
3. Costică A. – „Mașini Și Instalații Navale”, Editura Tehnică, București, 1991;
4. Alexandru Dragalina, -, „Motoare cu ardere internă”, vol. I,II,III, Academia Navală, 2003
5. Moroianu C., Arderea combustibililor lichizi în sistemele de propulsie navale, Ed. Acad. Navală, 2001;

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de comunicații navale și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate;	Test grilă scris sau online pe ADL	50%
8.5 Laborator	- conștiinciozitatea și interesul manifestat la efectuarea lucrărilor practice și prelucrarea rezultatelor ridicate experimental	Test grilă scris sau online pe ADL	25%
8.6 Proiect	- coerența logică a algoritmului de calcul	Susținerea proiectului prin explicarea corectitudinii rezultatelor în limbaj tehnic de specialitate	25%
8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să identifice organele fixe și mobile ale MAI. De asemenea vor fi în măsură să înțeleagă conversații de specialitate purtate pe baze conceptuale fenomenologice specifice MAI în domeniul naval și funcționării acestora. Tot odată, ei pot identifica elementele instalațiilor auxiliare, rolul funcțional și constructiv al acestora, precum și senzorii și traductoarele montate pe motor sau instalațiile aferente ce contribuie la monitorizarea, supravegherea sau diagnosticarea computerizată a funcționării MAI			

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs 	Semnătura titularului de proiect 
		Semnătura titularului de laborator 

Data avizării în departament 06.2025	Semnătura directorului de departament Lt.cdor.Ş.l. dr.ing. Daniel Mărăşescu 
Data aprobării în Consiliul Facultăţii ____.06.2025	Semnătura decanului FIM Cdor.Conf.dr.ing Popa Adrian 

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2028 - 2029

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	Motoare cu ardere internă (EN-310)						
1.2 Titularul activităților de curs	S.L. univ. dr. ing. Ionel POPA						
1.3 Titularul activităților de seminar	S.L. univ. dr. ing. Ionel POPA						
1.4 Titularul activităților de proiect							
1.5 Anul de studiu	III	1.6 Semestrul	2	1.7 Tipul de evaluare	EX	1.8 Regimul disciplinei	Obl. DS

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator/proiect	1/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator/proiect	14/-/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					33
Documentare					7
Studiu individual					20
Referate					
Teme casă					2
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					75
2.10 Număr de credite					3

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Parcurearea cursurilor de Termotehnica/Desen tehnic si infografică /Știința și tehnologia materialelor/Prelucrări mecanice si control dimensional/ Rezistența materialelor/ Organe de mașini și mecanisme/ Arderea si emisiile combustibililor navali / Motoare cu ardere internă I
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă/ Laborator E127/ Boxa 1/ Boxa 5/ Boxa TIR.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C3. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice domeniului de inginerie marină și navigație. C4. Studentul / absolventul explică, analizează și interpretează fenomene, procese și parametri specifici ingineriei marine și navigației.
Aptitudini	A.3.1. Studentul / absolventul operează cu coduri și proceduri din domeniu și le asociază cu siguranța navigației. A.3.2. Studentul / absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode utilizate în proiectarea transmiției și recepționării semnalelor. A.3.3. Studentul / absolventul rezolvă probleme asociate comunicațiilor la bordul navei. A.3.4. Studentul / absolventul aplică metode și regulamente internaționale pentru prevenirea poluării mediului marin. A.4.1. Studentul / absolventul selectează și aplică principii, concepte și metode de bază pentru a explica procese și proiecte din domeniul inginerie marină și navigație. A.4.2. Studentul / absolventul colectează, prelucrează, interpretează date și completează Jurnal de Bord. A.4.3. Studentul / absolventul elaborează modele și proiecte profesionale în domeniul inginerie marină și navigație. A.4.4. Studentul / absolventul rezolvă probleme specifice asociate situațiilor de urgență și siguranței navei. A.4.5. Studentul / absolventul aplică tehnici moderne de management și administrare a navei.
Responsabilitate și autonomie	RA.3.1. Studentul / absolventul selectează și analizează surse bibliografice specifice domeniului. RA.3.2. Studentul / absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului RA.5.1. Studentul / absolventul are abilitatea să lucreze la sarcini tehnice în echipă. RA.6.1. Studentul / absolventul folosește în comunicarea tehnică cel puțin o limbă de circulație internațională (limba engleză).

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Procesele termodinamice din cilindrul MAI. Ciclul de funcționare al MAI în 4 timpi; Procesul de schimb de gaze la umplerea cilindrului (1.2., competența 1.6.1. model IMO 7.04)	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2. Procesele termodinamice din cilindrul MAI. Ciclul de funcționare al m.a.i. în 2 timpi; Procesul de schimb de gaze în cadrul fenomenului de baleiaj (1.2., competența 1.6.1. model IMO 7.04)	Expunerea interactivă, problematizarea, studiu de caz, conversația euristică, exemplificarea.	
3. Procesele termodinamice din cilindrul MAI. Comprimarea fluidului motor. Parametrii procesului de comprimare (1.14., competența 1.6.1. model IMO 7.04). Injecția combustibilului. Formarea amestecului și arderea combustibilului. (1.10., competența	Expunerea interactivă, studiu de caz, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	

1.6.1. model IMO. Parametrii procesului de ardere (1.9., competența 1.6.1. model IMO 7.04)		
4. Destinderea fluidului motor. Parametrii procesului de destindere (1.6., competența 1.6.1. model IMO 7.04)	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
5. Supraalimentarea și evacuarea gazelor de ardere a motoarelor cu ardere internă în 2 și 4 timpi (1.14, competența 1.6.1. model IMO 7.04)	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6. Diagrama indicată a ciclului de funcționare. Presiunea și puterea indicată (1.6, competența 1.6.1. model IMO 7.04)	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7. Bilanțul termic al MAI. Regimurile de funcționare ale MAI (1.9., competența 1.6.1. model IMO 7.04). Randamentele motorului cu ardere internă (1.6., competența 1.6.1. model IMO 7.04). Recuperarea energiei termice.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	
8. Caracteristicile constructive ale mecanismelor motoare. Cinematica manivelei arborelui cotit. Calculul parametrilor cinematici -poziția, viteza și accelerația pistonului în funcție de turația arborelui cotit, determinarea parametrilor cinematici.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
9. Dinamica MAI. Forțele care apar în timpul funcționării.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
10. Forțele și momentele care acționează asupra componentelor mecanismului motor de tip normal: analiza modului de variație, determinare, expresii de calcul, convenții de semne	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
11. Forțele care acționează în lagărele arborelui cotit. Determinarea jocurilor minime.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
12. Cauzele dezechilibrului m.a.i. Interpretările vectoriale ale forțelor și momentelor de dezechilibru. Echilibrarea motorului monocilindric. Soluții de echilibrare a motoarelor policilindrice.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
13. Uniformizarea mișcării de rotație a arborelui cotit. Determinarea aproximativă a momentului de inerție al volantului. Determinarea exactă a momentului de inerție al volantului cu ajutorul diagramelor energie-moment de inerție.	Expunerea interactivă, problematizarea, studiu de caz, conversația euristică, exemplificarea	
14. Vibrații de răsucire. Turații critice. Amortizoare pentru reducerea vibrațiilor de răsucire.	Expunerea interactivă, problematizarea, studiu de caz, conversația euristică, exemplificarea	
Bibliografie 1. Kees Kuiken, Gas - and Dual-Fuel Engines for Ship Propulsion, Power Plants and Cogeneration from 0 to 100,000 kW, September 2024; 2. Ghazi A. Karim, Dual-Fuel Diesel Engines 1st Edition, March 31, 2021 ISBN-13 : 978-		

0367783587;

3. Popescu, M., & Ionescu, R. (2020). Motoare termice navale moderne: tehnologii și performanțe. Editura Nautica Constanta.
4. Pintilie, Alexandru, Sisteme navale de bord, Editura ANMB, 2023
5. Cosofreț, Doru, Prelucrări mecanice. Îndrumar, Editura ANMB, 2023;
6. Chioibaș, Aurelia, Proprietățile materialelor metalice. Încercările materialelor metalice: Teste, Editura ANMB, 2023;
7. Popa I., Mărășescu D., Termotehnica domeniului naval, Editura Academiei Navale Mircea cel Batran, ISBN 978-606-642-303-8, 2025;
8. Russel P., Embleton W., Jackson L., Applied Thermodynamics For Marine Engineers, 6th Edition, Bloomsbury Publishing PLC, ISBN 978-1-4729-9340, 2022;
9. Tsakiris, C. Termotehnica si echipamente termice, Editura Pro Universitatea, ISBN: 978606261363, 2022;
10. Popa I., Volintiru N., Aspects of spiral heat exchanger efficiency în cooling systems, Scientific Bulletin of Naval Academy, Vol. XXVII 2024, pg. 15-22, 2024;
11. Popa I., Instalații mecanice și hidropneumatice navale, Editura Muntenia 2003;
12. Dragalina Al. – „Motoare Cu Ardere Internă”, vol. I, II și III, Academia Navală “Mircea cel Bătrân”, Constanța, 2003;
13. Costica A., Mașini și instalații navale de propulsive, Editura tehnică, București 1991;
14. Popescu, M., & Ionescu, R. (2020). *Motoare termice navale moderne: tehnologii și performanțe*. Editura Nautica Constanta.
15. International Maritime Organization (IMO). (2022). *Guidelines for the Design and Operation of Marine Engines*. Disponibil online: <https://www.imo.org>;
16. Marine engine program, MAN, Stadtbachstrasse 1 86153 Augsburg, info-aug@man-es.com, 2024;
17. Cummins Marine Products Guide Thoughtful, design and next-level technology that is good for mariners and the environment. 2024 Cummins Inc. Box 3005 Columbus, IN 47202-3005 U.S.A. cummins.com Bulletin 3381946 Produced in U.K. Rev. 12/23 ©2023 Cummins Inc.
18. CIMAC WG7 Fuels Guideline - ISO 8217:2024 – FAQ;
19. CIMAC Guideline – Update: Recommendation for design and operation of fuel cleaning systems for diesel engines, 2024-05;
20. ISO 8217:2024 Products from petroleum, synthetic and renewable sources — Fuels (class F) - Specifications of marine fuels, latest edition 2024;

6.2 Seminar		
1. Motorul naval la bordul navei. Schema bloc de funcționare in variantele de actionare EPF/EPR.	Explicația/ Dezbateră/Studiu de caz/ Problematizare/ Simulare situații	
2. Aspecte particulare ale elementelor constructive ale motoarelor cu ardere interna navale	Explicația/ Dezbateră/Studiu de caz/ Problematizare/ Simulare situații	
3. Analiza comparativa a constructiei motoarelor cu ardere interna navale in functie de ciclul de functionare	Explicația/ Dezbateră/Studiu de caz/ Problematizare/ Simulare situații	
4. Analiza proceselor termice de umplere și evacuare a gazelor arse la motoarele in 4 timpi si respectiv 2 timpi.	Explicația/ Dezbateră/Studiu de caz/ Problematizare/ Simulare situații	
5. Analiza proceselor termice – compresie, injectie, ardere, destindere,	Explicația/ Dezbateră/Studiu de caz/ Problematizare/ Simulare situații	

6.Cinematica si dinamica MAI.	Explicația/ Dezbaterea/Studiu de caz/ Problematizare/ Simulare situații	
7. Combustibili navali alternativi, motoare tip dual fuel.	Explicația/ Dezbaterea/Studiu de caz/ Problematizare/ Simulare situații	
Bibliografie 1. Popa I., Mărășescu D., Termotehnica domeniului naval, Editura Academiei Navale Mircea cel Batran, ISBN 978-606-642-303-8, 2025; 2. Russel P., Embleton W., Jackson L., Applied Thermodynamics For Marine Engineers, 6th Edition, Bloomsbury Publishing PLC, ISBN 978-1-4729-9340, 2022; 3. Tsakiris, C. Termotehnica si echipamente termice, Editura Pro Universitatea, ISBN: 978606261363, 2022; 4. ISO 8217:2024 Products from petroleum, synthetic and renewable sources — Fuels (class F) - Specifications of marine fuels, latest edition 2024;		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de comunicații navale și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate;	Test grilă scris sau online pe ADL	50%
8.5 Seminar	- conștiinciozitatea și interesul manifestat la seminar/rezolvarea unei teme de casă personalizate	Test grilă scris sau online pe ADL	50%
8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să identifice procesele termice, cinematice și dinamice ale MAI. De asemenea vor fi în măsură să înțeleagă și să poarte conversații de specialitate ce țin de procesele termice și mecanice ale MAI. Tot odată, ei pot identifica elementele specifice unei funcționări corecte a MAI și de asemenea pot calcula caracteristici funcționale de bază.			

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs 	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator

Data avizării în departament ____.06.2025	Semnătura directorului de departament Lt.cdor.Şl, dr.ing. Daniel Mărăşescu 
Data aprobării în Consiliul Facultăţii ____.06.2025	Semnătura decanului FIM Cdor.Conf.dr.ing Popa Adrian 

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2028 - 2029

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	LIMBA ENGLEZA MARITIMĂ (EN-311)						
1.2 Titularul activităților de curs							
1.3 Titularul activităților de seminar	Lect.univ. dr. Dana ZECHIA						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	III	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	V	1.8 Regimul disciplinei	DC

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs		2.3 seminar/laborator/proiect	2/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs		2.6 seminar/laborator/proiect	28/-/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					22
Documentare					4
Studiu individual					6
Referate					4
Teme casă					6
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Număr de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Nu este cazul
3.2 de competențe	Nu este cazul

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C6. Studentul / absolventul identifică și descrie terminologia specifică domeniului inginerie marină și navigație, în limba engleză.
Aptitudini	A.6.1. Studentul / absolventul aplică standardele și normele specifice limbii engleze din domeniul inginerie marină și navigație.
Responsabilitate și autonomie	RA.6.1. Studentul / absolventul folosește în comunicarea tehnică cel puțin o limbă de circulație internațională (limba engleză).

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
6.2 Seminar	Metode de predare	Observatii
1. Fire Fighting 2. Shapes, colours and patterns 3. Types of Marine Engines 4. Distance, size and dimentions 5. Steam Turbines 6. Lubricating Oil System for Turbines 7. Diesel Engine 8. Noun + prepositions 9. Auxiliary Systems for Engines 10. Some typical marine diesel engines ore 11. Verificare	1. Formarea priceperilor și deprinderilor de percepere, discriminare și reproducere a sunetelor limbii engleze, de înțelegere și reproducere orală și în scris a structurilor prevăzute în unitățile de studiu. Formarea și dezvoltarea capacităților de înțelegere după auz, exprimare orală, citire și scriere în domeniul tematic prevăzut de programă. 2. Dezvoltarea și perfecționarea capacităților de înțelegere și exprimare orală, citire și scriere în limba engleză, dezvoltarea și perfecționarea priceperilor și deprinderilor de folosire corectă, oral și în scris, a limbii engleze, extinderea vocabularului, însușirea și aplicarea normelor gramaticale în exprimarea situativă conform tematicii prevăzute în unitățile de studiu din programă. 3. Extinderea vocabularului prin însușirea termenilor tehnico-marinărești referitor la nomenclatura navei, aparatura, echipamentele și instalațiile de la bord, însușirea cuvintelor și expresiilor recomandate pentru traficul maritim.	

	4. Formarea și dezvoltarea priceperilor și deprinderilor de folosire a limbii engleze în îndeplinirea atribuțiilor profesionale conform STCW, nivel operațional, competența 1.5 (din 7.13)	
Bibliografie 1. BLAKEY, T.N., English for Maritime Studies , Prentice Hall, UK, 1987 2. EASTWOOD, John, Oxford Guide to English Grammar , Oxford University Press, 1994 3. HILL, J., HURST, R., Grammar and Practice , London, 1994 4. MURPHY, Raymond, English Grammar in Use , Cambridge University Press, 1995 5. SOARS, John & Liz, Headway (beginner-advance), Oxford University Press, 1994 6. SWAN, Michael, Practical English Language , Oxford University Press, 1992 7. THOMSON, A. J., MARTINET, A.V., A Practical English Grammar , Oxford University Press, 1995 8. Minea, Alina, English for Marine Engineering, Course book, 1st year of study , Editura Academiei Navale ‘Mircea cel Batran’, Constanta, 2004 9. MURPHY, Raymond, English Grammar in Use , Cambridge University Press, 1995		

7.

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de comunicații navale și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	-		
8.5 Sminar	-	1. Elaborarea și susținerea orală a unui referat pe o temă maritimă, de gramatică sau vocabular din temele studiate pe semestrul în curs, pondere: 10% 2. Evaluarea pe parcurs consta în examinarea pe baza a doua lucrări de control în săptămânile 5-6 și 11-12 în fiecare semestru, verificandu-se nivelul de însușire a cunoștințelor predate până la data susținerii verificării finale, pondere: 20% 3. Evaluarea pe parcurs consta în examinarea pe baza	50%

		răspunsurilor orale și a efectuării de exerciții în timpul seminariilor, pondere: 20% 4. Evaluarea finală cu o pondere de 50%, constă în : - Verificare finală –test grila	

8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să comunice în domeniul profesional cu specialistii din alte domenii conexe domeniului Electromecanica Navala.

Utilizarea eficientă a tehnicilor de relaționare interumană în cadrul unui colectiv multicultural, pe diverse paliere ierarhice, de comunicare orală și scrisă, de colaborare eficientă cu specialiști din domenii multiple.

Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă, precum și utilizarea eficientă a abilităților lingvistice, a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării pentru dezvoltarea personală și profesională, în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia.

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.06.2025	Semnătura directorului de departament 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2028 - 2029

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	LIMBA ENGLEZA MARITIMĂ (EN-311)						
1.2 Titularul activităților de curs							
1.3 Titularul activităților de seminar	Lect.univ. dr. Dana ZECHIA						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	III	1.6 Semestrul	2	1.7 Tipul de evaluare	V	1.8 Regimul disciplinei	DC

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs		2.3 seminar/laborator/proiect	2/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs		2.6 seminar/laborator/proiect	28/-/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					22
Documentare					4
Studiu individual					6
Referate					4
Teme casă					6
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Număr de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Nu este cazul
3.2 de competențe	Nu este cazul

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C6. Studentul / absolventul identifică și descrie terminologia specifică domeniului inginerie marină și navigație, în limba engleză.
Aptitudini	A.6.1. Studentul / absolventul aplică standardele și normele specifice limbii engleze din domeniul inginerie marină și navigație.
Responsabilitate și autonomie	RA.6.1. Studentul / absolventul folosește în comunicarea tehnică cel puțin o limbă de circulație internațională (limba engleză).

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
6.2 Seminar	Metode de predare	Observatii
1. Adjectives + prepositions 2. Auxiliaries 3. Prepositional verbs 4. Auxiliaries 5. Pumps 6. Piping Systems 7. Phrasal verbs 8. Verificare	1. Formarea priceperilor și deprinderilor de percepere, discriminare și reproducere a sunetelor limbii engleze, de înțelegere și reproducere orală și în scris a structurilor prevăzute în unitățile de studiu. Formarea și dezvoltarea capacităților de înțelegere după auz, exprimare orală, citire și scriere în domeniul tematic prevăzut de programă. 2. Dezvoltarea și perfecționarea capacităților de înțelegere și exprimare orală, citire și scriere în limba engleză, dezvoltarea și perfecționarea priceperilor și deprinderilor de folosire corectă, oral și în scris, a limbii engleze, extinderea vocabularului, însușirea și aplicarea normelor gramaticale în exprimarea situativă conform tematicii prevăzute în unitățile de studiu din programă. 3. Extinderea vocabularului prin însușirea termenilor tehnico-marinărești referitor la nomenclatura navei, aparatura, echipamentele și instalațiile de la bord, însușirea cuvintelor și expresiilor recomandate pentru traficul maritim. 4. Formarea și dezvoltarea priceperilor și deprinderilor de folosire a limbii engleze în îndeplinirea atribuțiunilor profesionale conform STCW, nivel operațional, competența 1.5 (din 7.13)	

Bibliografie

1. BLAKEY, T.N., **English for Maritime Studies**, Prentice Hall, UK, 1987
2. EASTWOOD, John, **Oxford Guide to English Grammar**, Oxford University Press, 1994
3. HILL, J., HURST, R., **Grammar and Practice**, London, 1994
4. MURPHY, Raymond, **English Grammar in Use**, Cambridge University Press, 1995
5. SOARS, John & Liz, **Headway** (beginner-advance), Oxford University Press, 1994
6. SWAN, Michael, **Practical English Language**, Oxford University Press, 1992
7. THOMSON, A. J., MARTINET, A.V., **A Practical English Grammar**, Oxford University Press, 1995
8. Minea, Alina, **English for Marine Engineering, Course book, 1st year of study**, Editura Academiei Navale 'Mircea cel Batran', Constanta, 2004
9. MURPHY, Raymond, **English Grammar in Use**, Cambridge University Press, 1995

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de comunicații navale și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	-		
8.5 Sminar	-	1. Elaborarea și susținerea orală a unui referat pe o temă maritimă, de gramatică sau vocabular din temele studiate pe semestrul în curs, pondere: 10% 2. Evaluarea pe parcurs consta in examinarea pe baza a doua lucrări de control în săptămânile 5-6 si 11-12 în fiecare semestru, verificandu-se nivelul de însușire a cunoștințelor predate până la data susținerii verificării finale, pondere: 20% 3. Evaluarea pe parcurs consta in examinarea pe baza răspunsurilor orale și a efectuării de exerciții în timpul seminariilor, pondere: 20% 4. Evaluarea finală cu o pondere de 50%, constă în : - Verificare finala –test grila	50%
8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să comunice în domeniul profesional cu specialistii din alte domenii conexe domeniului Electromecanica Navala. Utilizarea eficientă a tehnicilor de relaționare interumană în cadrul unui colectiv multicultural,			

pe diverse paliere ierarhice, de comunicare orală și scrisă, de colaborare eficientă cu specialiști din domenii multiple.

Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă, precum și utilizarea eficientă a abilităților lingvistice, a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării pentru dezvoltarea personală și profesională, în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia.

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.06.2025	Semnătura directorului de departament 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2028 - 2029

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	Practică de specialitate (EN-312)						
1.2 Titularul activităților de curs							
1.3 Titularul activităților de seminar							
1.4 Titularul activităților de practică	Lect. univ. dr. ing. Florin POSTOLACHE						
1.5 Anul de studiu	III	1.6 Semestrul	2	1.7 Tipul de evaluare	Cv	1.8 Regimul disciplinei	Obl. DS

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	N/A	din care: 2.2 curs	N/A	2.3 seminar/laborator/proiect	N/A
2.4 Total ore din planul de învățământ	60	din care: 2.5 curs	N/A	2.6 seminar/laborator/proiect	60
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					15
Documentare					-
Studiu individual					15
Referate					-
Teme casă					-
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					-
2.9 Total ore pe semestru					75
2.10 Număr de credite					3

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	Competente digitale

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	.
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	Exploatarea optimă, în siguranță, a sistemelor electromecanice navale sau echivalente pentru programul de studii: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ.
Aptitudini	Cunoașterea, înțelegerea, analiza și aplicarea consecințelor fenomenelor fizice pe care se bazează funcționarea mașinilor și instalațiilor de la bordul navei;
Responsabilitate și autonomie	Acumularea cunoștințelor fundamentale specifice domeniului și utilizarea resurselor în domeniul Inginerie marină. • Enunțarea și explicarea particularităților constructive și funcționale ale tipurilor de mașini și instalații navale folosite la bordul navelor; • Operarea motoarelor cu ardere internă și a instalațiilor auxiliare de la bordul navei; • Operarea sistemelor de pompare și a sistemelor de comandă asociate.; • Operarea în siguranță a sistemelor de pompare din cadrul instalațiilor cu tubulaturi.; • Cunoașterea și utilizarea în siguranță a diferitelor tipuri de scule și dispozitive folosite la bordul navei; • Cunoașterea și efectuarea în siguranță a operațiunilor efectuate în timpul unui cart în compartimentul mașini; • Cunoașterea armaturilor auxiliare, a distribuitorilor de abur și a posibilelor defecțiuni ce pot apărea în timpul funcționării • Cunoașterea și analiza elementelor componente și a funcționării sistemelor de acționare hidropneumatică; • Explicarea funcționării diverselor scheme de acționare hidropneumatică folosite în instalațiile navale

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
6.2 Seminar/ Laborator		
Cap.1. Operațiuni pentru efectuate pentru întreținerea mașinilor și instalațiilor navale (comp 3.1./pct 1.1.) - 10 ore 1.1. Cadrul legal de organizare a operațiunilor de întreținere. Necesitatea planificării operațiunilor de întreținere - 5 ore 1.2. Documente întocmite pentru planificarea operațiunilor de întreținere - 5 ore	Explicația, lucrul în echipă, brainstorming	
Cap. 2. Întreținerea planificată (comp 3.1./pct 1.2.) - 10 ore 2.1. Demontarea mașinilor și instalațiilor navale. Operațiuni de demontare. Ordinea de demontare. Elemente supuse inspecțiilor realizate în cadrul activităților de întreținere planificată. - 5 ore 2.2. Montarea, verificarea și testarea mașinilor și instalațiilor navale. Ordinea de montare. Completarea documentelor de la bordul navei - 5 ore	Explicația, lucrul în echipă, brainstorming	
Cap. 3. Întreținerea neplanificată (comp. 3.2./pct 1.1.) - 8 ore 3.1 Repararea instalației de aer comprimat - 2 ore 3.2 Repararea filtrelor automate de combustibil și de ulei - 2 ore 3.3 Repararea instalației de apă tehnică - 2 ore 3.4 Repararea desalinizatoarelor - 2 ore	Explicația, lucrul în echipă, brainstorming	
Cap. 4. Proceduri de andocare. Controale realizate (comp. 4.1./1.6.) - 2 ore 4.1. Controale periodice realizate de societățile de clasificare. Inspecțiile care se desfășoară anual conform Convenției Internaționale pentru Liniile de Încărcare, 1966. Intervale între andocări - 2 ore	Explicația, lucrul în echipă, brainstorming	
Cap. 5. Andocarea navei pe docuri plutitoare sau uscate (comp 6.13.) - 6 ore 5.1. Condițiile necesare impuse unei nave înainte de intrarea în docul uscat - 2 ore 5.2. Proceduri de andocare - 2 ore 5.3. Efectul debalastării docului asupra stabilității navei - 2 ore	Explicația, lucrul în echipă, brainstorming	
Cap. 6. Tancuri de marfă. Operațiuni efectuate la nivelul tancurilor (comp 6.20) - 6 ore	Explicația, lucrul în echipă, brainstorming	

6.1. Armături montate la nivelul tancurilor. Operațiuni efectuate pentru umplerea, golirea, inertarea, încălzirea și spălarea tancurilor de marfă - 6 ore		
Cap. 7. Baleiajul și supraalimentarea (comp 1.2 / pct 1.4.) - 6 ore 7.1. Necesitatea supraalimentării / baleiajului la motoarele în 4 și 2 timpi. Soluții utilizate pentru evacuarea gazelor de ardere: la presiune constantă; cu impuls - 6 ore	Explicația, lucrul în echipă, brainstorming	
Cap. 8. Butelii de aer comprimat (comp 1.2 / pct 1.8.) – 6 ore 8.1. Construcție. Materiale. Armăturile montate pe buteliile de aer comprimat. Protecții la suprapresiune. Operațiuni de întreținere - 6 ore	Explicația, lucrul în echipă, brainstorming	
9.1. Cauzele apariției defecțiunilor la nivelul schimbătoarelor de căldură. Operațiuni de verificare - 2 ore 9.2. Probe hidraulice. Purjarea căldărilor navale - 1 ore	Explicația, lucrul în echipă, brainstorming	
Bibliografie - Gheorghe Uzunov, Anastase Pruiu ș.a. MANUALUL OFIȚERULUI MECANIC MARITM vol.I, Editura Tehnică, București, 1997 - Costică Alexandru - MAȘINI ȘI INSTALAȚII NAVALE DE PROPULSIE, Editura Tehnică, București, 1991 - Anastase Pruiu, Gheorghe Uzunov, Teodor Popa ș.a. MANUALUL OFIȚERULUI MECANIC MARITIM vol. II Editura TEHNICĂ, București, 1998 B. Popa, C. Vintilă -TERMOTEHNICĂ ȘI MAȘINI TERMICE, Editura Didactică și Pedagogică , București, 1977 - Anastase Pruiu - INSTALAȚII ENERGETICE NAVALE, Aplicații. Probleme. Teste, Editura Leda & Muntenia , Constanta, 2000 - Anastase Pruiu - REGULI DE EXPLOATARE A MOTOARELOR DIESEL NAVALE, Editura Militară, Mangalia, 1981 - Ilie Patrichi-EXPLOATAREA ȘI ÎNTREȚINEREA INSTALAȚIILOR ȘI SISTEMELOR NAVALE, Ed. Academiei Navale , Constanța, 2000 - DOCUMENTAȚIA MAȘINILOR ȘI INSTALAȚIILOR NAVALE *** Reguli ale societăților de clasificare IACS		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare din majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs			
8.5 Seminar /laborator	Capacitatea de a utiliza corect cunoștințele acumulate și de a opera instalațiile de la bordul navei. Pentru a putea susține evaluarea finală, este necesar ca studentul să fie prezent la cel puțin 50% din ședințe	Examinare practica	100 %
8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să - Utilizeze metode, tehnici și instrumente de analiza, în vederea rezolvării unor probleme de complexitate mică și medie. - Opereze echipamentele din cadrul multiplelor instalații de la bordul navelor. - Cunoască și să efectueze în siguranță operațiunile efectuate în timpul unui cart în compartimentul mașini; - Cunoască și să utilizeze în siguranță diferite tipuri de scule și dispozitive folosite la bordul navei;			

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar	Semnătura titularului de practică 
Data avizării în Consiliul Departamentului ____.06.2025	Semnătura directorului de departament Ș.L. dr. ing. Daniel Mărășescu 		
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FNMN Conf.univ.dr.ing POPA ADRIAN 		

	ACADEMIA NAVALĂ „MIRCEA CEL BĂTRÂN”
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII : INGINERIE ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚA
	SERIA: 2026-2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2028-2029

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	Logistică navală (EN-313a)						
1.2 Titularul activităților de curs	Ș.L.dr.ing. Coșofreț Doru						
1.3 Titularul activităților de seminar	Ș.L.dr.ing. Coșofreț Doru						
1.4 Titularul activităților de laborator							
1.5 Titularul activităților de proiect							
1.6 Anul de studiu	III	1.7 Semestrul	1	1.8 Tipul de evaluare	V	1.9 Regimul disciplinei	Dop.

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator/proiect	1/0/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator/proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					33
Documentare					7
Studiu individual					14
Referate					-
Teme casă					7
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					75
2.10 Numărul de credite					3

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	Competențe acumulate la disciplinele: Știința și ingineria materialelor, Desen tehnic, Programarea calculatoarelor și limbaje de programare, Mecanică, Rezistența materialelor.

4. Condiții de desfășurare (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.3 de desfășurare a laboratorului	Orele de laborator se vor desfășura în laboratorul de OMM prevăzut cu dispozitive și stand-uri specifice, piese didactice, instrumente de măsură.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	C5. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice domeniului navigație și transport naval.
Abilități	A.5.1. Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode utilizate în operarea și proiectarea sistemelor din domeniul naval. A.5.2. Studentul/absolventul rezolvă probleme asociate mentenanței sistemelor din domeniul naval. A.5.3. Studentul/ absolventul aplică proceduri, regulamente și legi internaționale specifice domeniului naval. A.5.4. Studentul/absolventul colectează, prelucrează, interpretează date și completează documente specifice. A.5.5. Studentul / absolventul rezolvă probleme specifice asociate navigației maritime și fluviale.
Responsabilitate și autonomie	RA.5.1. Studentul / absolventul are abilitatea să lucreze la sarcini tehnice în echipă.

6. Conținuturi

6. Conținutul		
6.1 Curs (14 ore)	Metode de predare	Observații
Logistica navală. Istoric, generalități, definiții. Funcțiile logisticii navale - 2 ore;	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
Bazele logisticii navale. Componentele sistemului logistic naval. Logistica navală integrată – 2 ore		
Managementul aprovizionării navelor. Organizarea, sistemul de relații și forme de aprovizionare – 2 ore		
Managementul bunurilor materiale la bordul navelor. Clasificare. Gestionarea bunurilor materiale la bordul navei. Responsabilități – 2 ore		
Mentenanța navelor componentă a logisticii navale. Sisteme de mentenanță. Organizarea mentenanței. Planificarea mentenanței – 4 ore		
Logistica navală sustenabilă. Tipuri de poluări generate de nave. Metode de prevenire și de reducere a poluării la bordul navelor – 2 ore		
Bibliografie		
1. Doru Coșofreț, Managementul logisticii companiei de transport maritim. Editura Academiei Navale “Mircea cel Batran”, Constanța, 2025. ISBN 978-606-642-304-5.		
2. Ali, Beazit, Popa, Adrian, Ristea, Marian, Marasescu, Dan - Logistica integrată. Constanta: Editura Academiei Navale “Mircea cel Batran”, 2020. ISBN: 978-606-642-202-4.		
3. De-Sheng Pei, Muhammad Junaid, Marine Pollution: Current Status, Impacts, and Remedies. Bentham Science Publishers, 2023. ISBN: 978-981-141-268-4.		
4. Organizația Maritimă Internațională (IMO), Convenția Internațională MARPOL73/78, Consolidated Edition 2017. ISBN: 978-92-801-1719-5. https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/publications/Documents/Supplements/English/QQQE520E_092020.pdf .		
5. Dr. John Calleya, The International Regulatory Framework for Preventing Pollution from Ships. REMPEC (Regional Marine Pollution Emergency Response Centre for the Mediterranean Sea), 2020.		
6. Simon Daniels, Shipboard Management, Editura: Routledge, 2024, ISBN: 978-1032422435.		
7. Dong-Wook Song și Photis Panayides, Maritime Logistics: A Guide to Contemporary Shipping and Port Management, Editura: Kogan Page, 2021. ISBN: 978-1789661705.		

8. Dong–wook Song, Photis Panayides, Maritime Logistics – A Guide to Contemporary Shipping and Port Management, Ediția:3 Revised edition, Editura: Kogan Page. ISBN-13: 9781789661699. 9. Martin Cristopher, Logistics and Supply Chain Management, Editura PEARSON Education Limited, 2022. ISBN 1292416181. 10. E. I. Mukhitov, A. V. Kolesnikov, An Intelligent Decision Support System for Naval Logistics. Pleiades Publishing / Springer-Verlag, 2023. ISSN: 1054-6618 (print), 1555-6212 (online). DOI: 10.1134/S1054661823030343 11. Dragoș Simion, Alexandra Purcărea, Alexandru Cotorcea, Florin Nicolae, Maintenance onboard ships using computer maintenance management system. Scientific Bulletin of Naval Academy, Vol. XXIII, Nr. 1, 2020. DOI: 10.21279/1454-864X-20-11-017.		
6.2 Seminar (14 ore)	Metode de predare	Observații
Managementul activităților logistice de la bordul navelor. Atribuțiunilor ofiterilor mecanici de la bordul navei. Gestionarea stocurilor. Managementul documentelor logistice de la bord– 2 ore.	- Dezbatare, explicație, problematizare, simularea de situații. Studiu de caz, - Întocmirea temelor de seminar	
Proгноza și planificarea operațiunilor logistice la nave. Activități de mentenanța la nave în sistem externalizat cu agenți economici și în șantier – 2 ore.		
Proгноza și planificarea operațiunilor logistice la nave. Activități de mentenanță în sistem propriu la bordul navelor – 2 ore		
Proгноza și planificarea operațiunilor logistice la nave. Planificarea activităților de mentenanță la nivel companie și la bordul navelor – 2 ore.		
Managementul prevenirii și reducerii poluării de la bordul navelor. Planul SEEMP - 2 ore		
Managementul prevenirii și reducerii poluării de la bordul navelor. Determinarea indicelor de creștere a eficienței energetice la bordul unei nave - 2 ore		
Evaluare – 2 ore		
Bibliografie 1. Doru Coșofreț, Note de seminar: Logistică navală: platforma ADL; 2. Doru Coșofreț, Managementul logisticii companiei de transport maritim. Constanța: Editura Academiei Navale “Mircea cel Batran”, 2025. 3. Cristina Găvrus, Managementul activităților de logistică: Noțiuni teoretice și aplicații. Editura Universității Transilvania, 2020, ISBN: 978-606-19-1320-6. 4. Organizația Maritimă Internațională (IMO), Convenția Internațională MARPOL73/78, Consolidated Edition 2017. ISBN: 978-92-801-1719-5. https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/publications/Documents/Supplements/English/QQQE520E_092020.pdf.		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea conținutului disciplinei la cerințele a pieței muncii și acest lucru a putut fi realizat în urma alinierii la cerințele IMO: Convenția STCW și Codul STCW și a întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri din domeniul naval.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1. Criterii de evaluare	8.2. Metode de evaluare	8.3. Pondere din nota finală
8.4 Curs	- completitudinea și corectitudinea cunoștințelor - gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare	Evaluare finală scrisă pe bază de test grilă ¹	50%
8.5 Seminar	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe - capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate	Evaluări periodice scrise și orale, privind întocmirea temei de casă ²	50%
Note: 1. Dacă este cazul pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor – de regulă pe platforma adl.anmb.ro 2. Pentru întocmirea temelor de casă / referatelor / altor sarcini școlare SE PERMITE utilizarea instrumentelor de Inteligență Artificială Generativă			
8.6. Standard minim de performanță - Tema de seminar promovată cu minim nota 5 - Examenul final promovat cu minim nota 5			
8.7. La sfârșitul cursului, studenții vor fi capabili să înțeleagă, să planifice și să gestioneze activitățile logistice specifice operării navelor, inclusiv aprovizionarea, gestionarea resurselor materiale, mentenanța, prevenirea poluării și optimizarea eficienței energetice, în contextul unui sistem logistic naval integrat și sustenabil.			

Data completării 21.05.2025	Semnătura titularului de curs 	Semnătura titularului de seminar 	Semnătura titularului de laborator/proiect
Data avizării în Consiliul Departamentului 20.06.2025	Semnătura directorului de departament 		
Data aprobării în Consiliul Facultății 22.06.2025	Semnătura decanului FNMN 		

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL: SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ
	SERIA: 2026-2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2028-2029

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	SISTEME DE ARMAMENT NAVAL (E-313a)						
1.2 Titularul activităților de curs	ȘL dr. ing. ICHIMOAEI Gheorghe						
1.3 Titularul activităților de seminar	ȘL dr. ing. ICHIMOAEI Gheorghe						
1.4 Titularul activităților de laborator							
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	3	1.7 Tipul de evaluare	V	1.8 Regimul disciplinei	Op DS

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator/proiect	1/0/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs	14	2.6 seminar/laborator/proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					22
Documentare					6
Studiu individual					14
Referate					-
Teme casă					-
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Număr de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector și software adecvat.
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar dotată corespunzător.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C4: Studentul/ absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte de inginerie electrică, cum ar fi funcționalitatea, capacitatea de multiplicare și costurile legate de proiectare și modul în care acestea sunt aplicate pentru realizarea proiectelor de inginerie. C6: Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare privitoare la politicile și legislația aplicabilă într-un anumit domeniu.
Aptitudini	A41: Studentul/absolventul specifică proprietăți tehnice ale bunurilor, materialelor, metodelor, proceselor, serviciilor, sistemelor, software-ului și funcționalităților, prin identificarea și răspunsul la nevoile particulare care urmează să fie satisfăcute în funcție de cerințele clienților. A42: Studentul/absolventul proiectează și calculează A61: Studentul/absolventul utilizează baze de date, standarde, coduri de bune practici și reglementări de siguranță. A62: Studentul/absolventul evaluează impactul soluțiilor de inginerie într-un mediu social, integrând și contextul de mediu.
Responsabilitate și autonomie	RA41: Studentul/absolventul lucrează în echipă și, dacă este necesar, preia coordonarea echipei. RA42: Studentul/absolventul aplică metodele de management de proiect și metodele economice, cum ar fi managementul riscului și al schimbării, precum și limitele acestora. RA43: Studentul/absolventul reflectă în mod critic, reflexiv, cu simțul responsabilității și în spirit democratic asupra responsabilităților etice și sociale legate de managementul activităților din domeniul ingineriei energetice, de luarea deciziilor și de formularea opiniilor

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
ARMAMENT DE LUPĂ SUB APĂ		
1. EXPLOZIVI – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
1.1.Explozivi și explozii: - Istoric; clasificarea substanțelor explosive; - Moduri de explozie: detonația, deflagrația		1 oră
1.2. Explozia submarină		1 oră
2. MINE MARINE ȘI FLUVIALE – 2 ore		
2.1. Generalități privind armamentul de luptă sub apă. Destinația, clasificarea și compunerea de principiu a minelor maritime și fluviale		1 oră
2.2. Mine de contact: destinație, compunere, funcționare de principiu și fazele ancorării automata de la suprafață către fund a minelor. Mine fără contact: destinație, compunere, funcționare de principiu a minelor fără contact.		1 oră

3. MIJLOACE DE LUPȚĂ ÎMPOTRIVA MINELOR – 1 oră		Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
3.1 Destinația, clasificarea și compunerea de principiu a mijloacelor de luptă împotriva minelor			1 oră
3.2. Drăgi mecanice de contact și Drăgi fără contact: compunere, c.t.t., depozitare la bord și funcționare de principiu			
4. SISTEME DE LUPȚĂ ANTISUBMARIN – 3 ore		Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
4.1 Bombe antisubmarin tip BAS și tip BR: destinație, compunere și funcționare de principiu. Aparatul de aprindere al bombei antisubmarin.			1 oră
4.1 Torpilele mecanică. Torpila electrică. Torpila tip StingRay. Destinație, compunere generală și funcționare de principiu			2 oră
ARTILERIE ȘI RACHETE NAVALE			
5. SISTEMELE NAVALE DE ARTILERIE – 1 oră		Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	
5.1. Destinație, compunere, clasificare și funcționarea de principiu a complexelor, instalațiilor și automatelor navale de artilerie.			1 oră
6. COMPONENTELE ȘI AUTOMATICA INSTALAȚIILOR NAVALE DE ARTILERIE – 2 ore			
6.1. Țevile instalațiilor navale de artilerie și închizătoarele. Legăturile elastice ale automatelor navale de artilerie. Mecanismele de mișcare ale instalațiilor navale de artilerie.			1 oră
6.2. Sistemele de conducere a tragerilor (SCT) și de conducere a focului (SCF) ale instalațiilor navale de artilerie			1 oră
7. MUNIȚII DE ARTILERIE – 2 ore		Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	
7.1 Lovituri de artilerie: destinație, organizare, componentă, clasificare, funcționare Proiectile de artilerie: destinație, organizare, componentă, clasificare, funcționare.			1 oră
7.2 Focoase de artilerie: destinație, organizare, compunere, clasificare și funcționare			1 oră
8. RACHETELOR NAVALE ȘI ANTIAERIENE 1 oră			
8.1 Rachete navale și antiaeriene: Destinație. Clasificare. Tipuri. Elementele componente; Sisteme de propulsie: Organizare. Clasificare. Combustibilii utilizați; Instalații speciale de propulsie a rachetelor navale și antiaeriene			1 oră
6.2 Seminar/ ~~laborator~~		Metode de predare	Observații
1. Exploatarea la bord a minelor de contact și a minelor fără contact: depozitare, pregătire inițială, pregătire finală și lansarea la apă		Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	2 ore
2. Exploatarea la bord a drăgilor: depozitare, pregătire pentru lansare și lansarea la apă			2 ore
3. Exploatarea la bord a bombelor antisubmarin: depozitare, pregătire pentru lansare și lansarea la apă			2 ore
5. Verificarea nr. 1 a cunoștințelor prin test docimologic			1 oră
6. Funcționarea automatului și a sistemului de alimentare cu lovituri a instalației navale de artilerie.		Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	2 ore
7. Reguli generale privind păstrarea și manipularea muniției de artilerie în depozite și la bordul navelor.			2 ore
8. Funcționarea pe lansator, pe traiectoria aeriană și la impact a rachetelor navale. Traiectoriile caracteristice ale rachetelor navale			2 ore
8. Verificarea nr. 2 a cunoștințelor prin test docimologic			1 oră

Bibliografie

1. Ichimoaiei G., Fizica exploziei submarine a minelor, Editura Academia Navală "Mircea Cel Bătrân", 2012
2. Ichimoaiei Gh. ș.a., Manualul pentru instrucția minerului și dragorului, Constanța, 2004.
3. Mihai C., ș.a., Torpila Sting Ray Mod 0, Constanța, 2005
4. Colectiv, Armament și tehnică de arme sub apă. Folosirea lor în luptă, Editura Academiei Navale, 1993
5. Colectiv, Armament și tehnică a. s. a. și folosirea lor în luptă, Editura Academiei Navale, 1992
6. Tărăbuță O. ș.a., Manualul pentru instrucție al torpilorului, Vol 1, Constanța, 2004.
7. ***, FN - 4, Regulamentul serviciului la bordul navelor militare, București, 2010
8. Popa I., Preda I., Bazele Sistemelor de Armamente, Note de curs, pe CD, 2008
9. Mocanu L. Curs de muniții și explozivi, Editura Academia Navală "Mircea Cel Bătrân", 2004
10. David R. Frieden, Principles of Naval Weapons Systems, Naval Institute Press, Annapolis, Maryland, Fundamentals of Naval Science Series, pe CD
11. Joseph Hall, Principles of Naval Weapons Systems, pe CD
12. Popa, I., Balogh, P., Manualul de instrucție al artileristului naval, Editura Statului Major al Forțelor Navale, București, 2004

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu dotarea cu sisteme de armament de luptă sub apă a navelor din compunerea Forțelor Navale Române. S-a avut în vedere corelarea conținutului disciplinei la cerințele pieței muncii și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai Forțelor Navale Române.

8. Evaluare

C. Evaluare			
Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	- coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului; - conștiinciozitatea și interesul manifestat fata de studiul individual.	- Testarea periodică prin lucrări de control în săptămânile 8 și 12 verificându-se nivelul de însușire a cunoștințelor predate -	100%
9.5 Seminar/laborator	- însușirea și utilizarea corectă a noțiunilor referitoare la principiile constructive și funcționale ale armelor de luptă sub apă; - conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.		
9.7 Standard minim de performanță: - Media notelor la cele două lucrări de verificare să fie 5 (cinci). Observație: Una din lucrările de verificare neefectuate sau nepromovate se poate reface.			

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs 	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.06.2025	Semnătura directorului de departament 	

Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM 

	ACADEMIA NAVALĂ „MIRCEA CEL BĂTRÂN”
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII : INGINERIE ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚA
	SERIA: 2026-2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2028-2029

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	Logistica integrată în industria navală (EN-313b)						
1.2 Titularul activităților de curs	Ș.L.dr.ing. Coșofreț Doru						
1.3 Titularul activităților de seminar	Ș.L.dr.ing. Coșofreț Doru						
1.4 Titularul activităților de laborator							
1.5 Titularul activităților de proiect							
1.6 Anul de studiu	III	1.7 Semestrul	1	1.8 Tipul de evaluare	V	1.9 Regimul disciplinei	Dop.

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator/proiect	1/0/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator/proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					33
Documentare					7
Studiu individual					14
Referate					-
Teme casă					7
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					75
2.10 Numărul de credite					3

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	Competențe acumulate la disciplinele: Știința și ingineria materialelor, Desen tehnic, Programarea calculatoarelor și limbaje de programare, Mecanică, Rezistența materialelor.

4. Condiții de desfășurare (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.3 de desfășurare a laboratorului	Orele de laborator se vor desfășura în laboratorul de OMM prevăzut cu dispozitive și stand-uri specifice, piese didactice, instrumente de măsură.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	C5. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice domeniului navigație și transport naval.
Abilități	A.5.1. Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode utilizate în operarea și proiectarea sistemelor din domeniul naval. A.5.2. Studentul/absolventul rezolvă probleme asociate mentenanței sistemelor din domeniul naval. A.5.3. Studentul/ absolventul aplică proceduri, regulamente și legi internaționale specifice domeniului naval. A.5.4. Studentul/absolventul colectează, prelucrează, interpretează date și completează documente specifice. A.5.5. Studentul / absolventul rezolvă probleme specifice asociate navigației maritime și fluviale.
Responsabilitate și autonomie	RA.5.1. Studentul / absolventul are abilitatea să lucreze la sarcini tehnice în echipă.

6. Conținuturi

6.1 Curs (14 ore)	Metode de predare	Observații
Curs 1: Introducere în logistica integrată și specificul industriei navale (2 ore) - Definirea conceptului de logistică integrată - Particularități ale industriei navale (producție, operare, întreținere) - Rolul logisticii în ciclul de viață al unei nave	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
Curs 2: Lanțul logistic în construcția și operarea navelor (2 ore) - Structura lanțului logistic - Actori implicați: șantiere navale, furnizori, operatori portuari - Studiu de caz: lanțul logistic al unei nave de transport maritim.		
Curs 3: Managementul aprovizionării și achizițiilor în industria navală (2 ore) - Procese de aprovizionare: strategii și metode - Achiziții de echipamente și componente navale - Managementul furnizorilor și riscurilor		
Curs 4: Logistica de producție în șantierul naval (2 ore) - Planificarea și controlul producției navale - Fluxuri logistice în construcția de nave - Utilizarea tehnologiilor avansate (CAD/CAM, ERP)		
Curs 5: Logistică de întreținere și suport logistic integrat (ILS) (2 ore) - Conceptul de ILS și aplicabilitatea în domeniul naval - Planificarea întreținerii și reparațiilor navelor - Documentație tehnică și managementul pieselor de schimb		
Curs 6: Transporturi maritime și logistica		

portuară (2 ore) • Tipuri de transport maritim (containerizat, vrac, RO-RO) • Infrastructura și operarea porturilor • Interfața logisticii navale cu logistica multimodală		
Curs 7: Sustenabilitate și digitalizare în logistica navală (2 ore) • Impactul ecologic al logisticii navale • Soluții verzi și tehnologii sustenabile • Digital twin, blockchain și IoT în logistica navală	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
Bibliografie 1. Doru Coșofreț, Managementul logisticii companiei de transport maritim. Editura Academiei Navale “Mircea cel Batran”, Constanța, 2025. ISBN 978-606-642-304-5. 2. Ali, Beazit, Popa, Adrian, Ristea, Marian, Marasescu, Dan - Logistica integrată. Constanta: Editura Academiei Navale “Mircea cel Batran”, 2020. ISBN: 978-606-642-202-4. 3. De-Sheng Pei, Muhammad Junaid, Marine Pollution: Current Status, Impacts, and Remedies. Bentham Science Publishers, 2023. ISBN: 978-981-141-268-4. 4. Organizația Maritimă Internațională (IMO), Convenția Internațională MARPOL73/78, Consolidated Edition 2017. ISBN: 978-92-801-1719-5. https://www.wcdn.imo.org/localresources/en/publications/Documents/Supplements/English/QQQE520E_092020.pdf. 5. Dr. John Calleya, The International Regulatory Framework for Preventing Pollution from Ships. REMPEC (Regional Marine Pollution Emergency Response Centre for the Mediterranean Sea), 2020. 6. Simon Daniels, Shipboard Management, Editura: Routledge, 2024, ISBN: 978-1032422435. 7. Dong-Wook Song și Photis Panayides, Maritime Logistics: A Guide to Contemporary Shipping and Port Management, Editura: Kogan Page, 2021. ISBN: 978-1789661705. 8. Dong-wook Song, Photis Panayides, Maritime Logistics – A Guide to Contemporary Shipping and Port Management, Ediția:3 Revised edition, Editura: Kogan Page. ISBN-13: 9781789661699. 9. Martin Cristopher, Logistics and Supply Chain Management, Editura PEARSON Education Limited, 2022. ISBN 1292416181. 10. E. I. Mukhitov, A. V. Kolesnikov, An Intelligent Decision Support System for Naval Logistics. Pleiades Publishing / Springer-Verlag, 2023. ISSN: 1054-6618 (print), 1555-6212 (online). DOI: 10.1134/S1054661823030343 11. Dragoș Simion, Alexandra Purcărea, Alexandru Cotorcea, Florin Nicolae, Maintenance onboard ships using computer maintenance management system. Scientific Bulletin of Naval Academy, Vol. XXIII, Nr. 1, 2020. DOI: 10.21279/1454-864X-20-11-017.		
6.2 Seminar (14 ore)	Metode de predare	Observații
Seminar 1: Analiza unui lanț logistic naval (2 ore) • Studiu de caz pe o companie navală reală • Identificarea punctelor cheie din lanțul logistic • Discuții interactive în echipe.	- Dezbattere, explicație, problematizare, simularea de situații. Studiu de caz, lucru în echipe	
Seminar 2: Simulare proces de aprovizionare (2 ore) • Realizarea unui flux de aprovizionare pentru un proiect naval • Alegerea furnizorilor și negocierea termenelor • Identificarea riscurilor și propuneri de optimizare		
Seminar 3: Proiectarea unui flux logistic în șantier		

naval (2 ore) • Exercițiu de desenare și optimizare a fluxului de materiale • Analiza blocajelor și a pierderilor • Aplicarea principiilor Lean în industria navală		
Seminar 4: Planificarea mentenanței pentru o navă comercială (2 ore) • Elaborarea unui plan de întreținere periodică • Managementul pieselor de schimb și al echipelor de service • Calculul costurilor și duratei de indisponibilitate		
Seminar 5: Modelare lanț logistic portuar – studiu de caz (2 ore) • Analiza unui terminal portuar • Fluxurile de marfă, echipamente utilizate, timpi de operare • Propuneri pentru creșterea eficienței		
Seminar 6: Tehnologii digitale în logistica navală (2 ore) • Prezentări de soluții software (ex: ShipManager, SAP) • Discuții pe baza unor videoclipuri sau simulări • Mini-proiecte pe tema digitalizării lanțului logistic		
Seminar 7: Dezbatare: Viitorul logisticii în industria navală (2 ore) • Lucru pe echipe: tendințe viitoare și provocări • Analiza unor exemple din transportul maritim autonom, porturi inteligente • Concluzii și feedback general asupra disciplinei		
Bibliografie 1. Doru Coșofreț, Note de seminar: Logistică navală: platforma ADL; 2. Doru Coșofreț, Managementul logisticii companiei de transport maritim. Constanța: Editura Academiei Navale “Mircea cel Batran”, 2025. 3. Cristina Găvrus, Managementul activităților de logistică: Noțiuni teoretice și aplicații. Editura Universității Transilvania, 2020, ISBN: 978-606-19-1320-6. 4. Organizația Maritimă Internațională (IMO), Convenția Internațională MARPOL73/78, Consolidated Edition 2017. ISBN: 978-92-801-1719-5. https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/publications/Documents/Supplements/English/QQQE520E_092020.pdf.		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea conținutului disciplinei la cerințele a pieței muncii și acest lucru a putut fi realizat în urma alinierii la cerințele IMO: Convenția STCW și Codul STCW și a întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri din domeniul naval.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1. Criterii de evaluare	8.2. Metode de evaluare	8.3. Pondere din nota finală
8.4 Curs	- completitudinea și corectitudinea cunoștințelor - gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare	Evaluare finală scrisă pe bază de test grilă ¹	50%
8.5 Seminar	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe - capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate	Evaluări periodice scrise și orale, privind întocmirea temei de casă ²	50%

Note:

1. Dacă este cazul pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor – de regulă pe platforma adl.anmb.ro
2. Pentru întocmirea temelor de casă / referatelor / altor sarcini școlare SE PERMITE utilizarea instrumentelor de Inteligență Artificială Generativă

8.6. Standard minim de performanță

- Tema de seminar promovată cu minim nota 5
- Examenul final promovat cu minim nota 5

8.7. La sfârșitul cursului, studenții vor fi capabili să înțeleagă, să planifice și să gestioneze activitățile logistice specifice operării navelor, inclusiv aprovizionarea, gestionarea resurselor materiale, mentenanța, prevenirea poluării și optimizarea eficienței energetice, în contextul unui sistem logistic naval integrat și sustenabil.

Data completării 21.05.2025	Semnătura titularului de curs 	Semnătura titularului de seminar 	Semnătura titularului de laborator/proiect
Data avizării în Consiliul Departamentului 20.06.2025	Semnătura directorului de departament 		
Data aprobării în Consiliul Facultății 22.06.2025	Semnătura decanului FNMN 		

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL: SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ
	SERIA: 2026-2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2028-2029

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	BAZELE SISTEMELOR DE ARMAMENT (E-313b)						
1.2 Titularul activităților de curs	ȘL dr. ing. ICHIMOAEI Gheorghe						
1.3 Titularul activităților de seminar	ȘL dr. ing. ICHIMOAEI Gheorghe						
1.4 Titularul activităților de laborator							
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	3	1.7 Tipul de evaluare	V	1.8 Regimul disciplinei	Op DS

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator/proiect	1/0/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs	14	2.6 seminar/laborator/proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					22
Documentare					6
Studiu individual					14
Referate					-
Teme casă					-
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocvii, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Număr de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector și software adecvat.
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar dotată corespunzător.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C4: Studentul/ absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte de inginerie electrică, cum ar fi funcționalitatea, capacitatea de multiplicare și costurile legate de proiectare și modul în care acestea sunt aplicate pentru realizarea proiectelor de inginerie. C6: Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare privitoare la politicile și legislația aplicabilă într-un anumit domeniu.	
Aptitudini	A41: Studentul/absolventul specifică proprietăți tehnice ale bunurilor, materialelor, metodelor, proceselor, serviciilor, sistemelor, software-ului și funcționalităților, prin identificarea și răspunsul la nevoile particulare care urmează să fie satisfăcute în funcție de cerințele clienților. A42: Studentul/absolventul proiectează și calculează A61: Studentul/absolventul utilizează baze de date, standarde, coduri de bune practici și reglementări de siguranță. A62: Studentul/absolventul evaluează impactul soluțiilor de inginerie într-un mediu social, integrând și contextul de mediu.	
Responsabilitate și autonomie	RA41: Studentul/absolventul lucrează în echipă și, dacă este necesar, preia coordonarea echipei. RA42: Studentul/absolventul aplică metodele de management de proiect și metodele economice, cum ar fi managementul riscului și al schimbării, precum și limitele acestora. RA43: Studentul/absolventul reflectă în mod critic, reflexiv, cu simțul responsabilității și în spirit democratic asupra responsabilităților etice și sociale legate de managementul activităților din domeniul ingineriei energetice, de luarea deciziilor și de formularea opiniilor	

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
ARMAMENT DE LUPĂ SUB APĂ		
1. EXPLOZIVI – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
1.1.Explozivi și explozii: - Istoric; clasificarea substanțelor explosive; - Moduri de explozie: detonația, deflagrația		1 oră
1.2. Explozia submarină		1 oră
2. MINE MARINE ȘI FLUVIALE – 2 ore		
2.1. Generalități privind armamentul de luptă sub apă. Destinația, clasificarea și compunerea de principiu a minelor maritime și fluviale		1 oră
2.2. Mine de contact: destinație, compunere, funcționare de principiu și fazele ancorării automata de la suprafață către fund a minelor. Mine fără contact: destinație, compunere,		1 oră
3. MIJLOACE DE LUPĂ ÎMPOTRIVA MINELOR – 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea,	
3.1 Destinația, clasificarea și compunerea de principiu a mijloacelor de luptă împotriva minelor		

3.2. Drăgi mecanice de contact și Drăgi fără contact: compunere, c.t.t., depozitare la bord și funcționare de principiu	conversația euristică,	1 oră
4. SISTEME DE LUPTĂ ANTISUBMARIN – 3 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
4.1 Bombe antisubmarin tip BAS și tip BR: destinație, compunere și funcționare de principiu. Aparatul de aprindere al bombei antisubmarin.		1 oră
4.1 Torpilele mecanică. Torpila electrică. Torpila tip StingRay. Destinație, compunere generală și funcționare de principiu		2 oră
ARTILERIE ȘI RACHETE NAVALE		
5. SISTEMELE NAVALE DE ARTILERIE – 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	
5.1. Destinație, compunere, clasificare și funcționarea de principiu a complexelor, instalațiilor și automatelor navale de artilerie.		1 oră
6. COMPONENTELE ȘI AUTOMATICA INSTALAȚIILOR NAVALE DE ARTILERIE – 2 ore		
6.1. Țevile instalațiilor navale de artilerie și închizătoare. Legăturile elastice ale automatelor navale de artilerie. Mecanismele de mișcare ale instalațiilor navale de artilerie.		1 oră
6.2. Sistemele de conducere a tragerilor (SCT) și de conducere a focului (SCF) ale instalațiilor navale de artilerie		1 oră
7. MUNIȚII DE ARTILERIE – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	
7.1 Lovituri de artilerie: destinație, organizare, componență, clasificare, funcționare Proiectile de artilerie: destinație, organizare, componență, clasificare, funcționare.		1 oră
7.2 Focoase de artilerie: destinație, organizare, compunere, clasificare și funcționare		1 oră
8. RACHETELOR NAVALE ȘI ANTIAERIENE 1 oră		
8.1 Rachete navale și antiaeriene: Destinație. Clasificare. Tipuri. Elementele componente; Sisteme de propulsie: Organizare. Clasificare. Combustibilii utilizați; Instalații speciale de propulsie a rachetelor navale și antiaeriene		1 oră
6.2 Seminar/ ~~laborator~~	Metode de predare	Observații
1. Exploatarea la bord a minelor de contact și a minelor fără contact: depozitare, pregătire inițială, pregătire finală și lansarea la apă	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	2 ore
2. Exploatarea la bord a drăgilor: depozitare, pregătire pentru lansare și lansarea la apă		2 ore
3. Exploatarea la bord a bombelor antisubmarin: depozitare, pregătire pentru lansare și lansarea la apă		2 ore
5. Verificarea nr. 1 a cunoștințelor prin test docimologic		1 oră
6. Funcționarea automatului și a sistemului de alimentare cu lovituri a instalației navale de artilerie.	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	2 ore
7. Reguli generale privind păstrarea și manipularea muniției de artilerie în depozite și la bordul navelor.		2 ore
8. Funcționarea pe lansator, pe traiectoria aeriană și la impact a rachetelor navale. Traiectoriile caracteristice ale rachetelor navale		2 ore
8. Verificarea nr. 2 a cunoștințelor prin test docimologic		1 oră

Bibliografie

1. Ichimoaiei G., Fizica exploziei submarine a minelor, Editura Academia Navală "Mircea Cel Bătrân", 2012
2. Ichimoaiei Gh. ș.a., Manualul pentru instrucția minerului și dragorului, Constanța, 2004.
3. Mihai C., ș.a., Torpila Sting Ray Mod 0, Constanța, 2005
4. Colectiv, Armament și tehnică de arme sub apă. Folosirea lor în luptă, Editura Academiei Navale, 1993
5. Colectiv, Armament și tehnică a. s. a. și folosirea lor în luptă, Editura Academiei Navale, 1992
6. Tărăbuță O. ș.a., Manualul pentru instrucție al torpilorului, Vol 1, Constanța, 2004.
7. ***, FN - 4, Regulamentul serviciului la bordul navelor militare, București, 2010
8. Popa I., Preda I., Bazele Sistemelor de Armamente, Note de curs, pe CD, 2008
9. Mocanu L. Curs de muniții și explozivi, Editura Academia Navală "Mircea Cel Bătrân", 2004
10. David R. Frieden, Principles of Naval Weapons Systems, Naval Institute Press, Annapolis, Maryland, Fundamentals of Naval Science Series, pe CD
11. Joseph Hall, Principles of Naval Weapons Systems, pe CD
12. Popa, I., Balogh, P., Manualul de instrucție al artileristului naval, Editura Statului Major al Forțelor Navale, București, 2004

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu dotarea cu sisteme de armament de luptă sub apă a navelor din compunerea Forțelor Navale Române. S-a avut în vedere corelarea conținutului disciplinei la cerințele pieței muncii și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai Forțelor Navale Române.

8. Evaluare

C. Evaluare			
Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	- coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului; - conștiinciozitatea și interesul manifestat fata de studiul individual.	- Testarea periodică prin lucrări de control în săptămânile 8 și 12 verificându-se nivelul de însușire a cunoștințelor predate -	100%
9.5 Seminar/laborator	- însușirea și utilizarea corectă a noțiunilor referitoare la principiile constructive și funcționale ale armelor de luptă sub apă; - conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.		
9.7 Standard minim de performanță: - Media notelor la cele două lucrări de verificare să fie 5 (cinci). Observație: Una din lucrările de verificare neefectuate sau nepromovate se poate reface.			

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs 	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.06.2025	Semnătura directorului de departament 	

Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM 

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2028 - 2029

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	SECURITATE CIBERNETICĂ (EN-314a)						
1.2 Titularul activităților de curs	Lect. univ. dr. ing. Florin POSTOLACHE						
1.3 Titularul activităților de seminar	Lect. univ. dr. ing. Florin POSTOLACHE						
1.4 Titularul activităților de laborator							
1.5 Anul de studiu	III	1.6 Semestrul	2	1.7 Tipul de evaluare	V	1.8 Regimul disciplinei	Obl. DU

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator/proiect	1/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs	14	2.6 seminar/laborator/proiect	14/-/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					22
Documentare					7
Studiu individual					10
Referate					-
Teme casă					2
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocvii, examen)					3
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Număr de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	Competențe digitale

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă, conexiune Internet, licențe, software specializat.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	Operarea cu concepte fundamentale din Cybersecurity. Utilizarea resurselor informatice pentru programul de studii: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ.
Aptitudini	Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă, precum și utilizarea eficientă a abilităților lingvistice, a cunoștințelor domeniului TIC/Cybersecurity și a celor de formare profesională asistată (Platforme de învățământ și lucru colaborativ, aplicații software de specialitate, Internet, etc.) în vederea dezvoltării pe plan personal și profesional pentru o mai rapidă inserție pe piața muncii și adaptare la dinamica cerințelor acesteia.
Responsabilitate și autonomie	Acumularea cunoștințelor fundamentale specifice domeniului și utilizarea resurselor informatice în domeniul Inginerie marină. - Înțelegerea conceptelor fundamentale ale securității cibernetice aplicate mediului maritim, inclusiv activele digitale specifice, amenințările și vulnerabilitățile caracteristice acestui domeniu. - Identificarea și clasificare principalelor sisteme IT și OT de la bordul navelor și din porturi, precum și vectorii de atac cibernetic care le pot afecta. - Analizarea riscurilor cibernetice asociate diferitelor componente ale infrastructurii maritime digitale, utilizând metode de evaluare a riscului și instrumente de audit. - Aplicarea măsurilor de protecție cibernetică pentru nave, echipaje și porturi, integrând aspecte tehnice (segmentare, criptare, autentificare) și normative (conformitate cu IMO, ISO, ISPS Code).

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere în securitatea cibernetică maritimă (1h) - Securitatea cibernetică în contextul IMO și IACS - Noțiuni de bază: activuri cibernetice maritime, riscuri specifice - Particularități ale mediului maritim (medii izolate, latențe, sisteme închise) 2. Infrastructura digitală maritimă și vectori de atac (1h) - Sisteme IT și OT la bord: ECDIS, AIS, GMDSS, radar, sisteme de propulsie și balast - Sisteme SCADA și PLC - Porturi inteligente și lanțuri logistice maritime digitale 3. Amenințări cibernetice specifice domeniului maritim (2h) - GPS spoofing, jamming, manipularea ECDIS - Atacuri asupra rețelei interne de la bord - Exemple: Maersk NotPetya, Port of Houston breach 4. Criptografie și controlul accesului în sisteme maritime (2h) - Protejarea comunicațiilor maritime (VSAT, VHF, GMDSS) - Măsuri de autentificare în sisteme SCADA și servere de navigație - Protecția datelor echipajului și pasagerilor (GDPR în shipping) 5. Măsuri de securitate pentru nave și porturi (2h) - Măsuri fizice vs. măsuri cibernetice - Segmentarea rețelei navei și izolarea sistemelor critice - Implementarea ISPS Code cu componenta cyber (cyber ISPS) 6. Norme și reglementări internaționale (2h) - IMO Resolution MSC.428(98) - Ghiduri BIMCO, ICS, ISO/IEC 27001 în shipping - Cyber risk management în SMS (Safety Management Systems)	Expunerea interactivă: descrierea, explicația, prelegerea. Postarea cursurilor și a diapozitivelor cursurilor pe platforma de învățământ și lucru colaborativ Conversația euristică: în cadrul cursurilor se utilizează dialogul, dezbateră, conversațiile de fixare și consolidare a noțiunilor prezentate Problematizarea: utilizarea întrebărilor grila cu răspunsuri unice sau multiple, fill in the blank sau de tip eseu în testele de autoevaluare a cunoștințelor dobândite. Descoperirea: descoperirea experimentală sau prin documentare cât și cea dirijată sau independentă a unor noțiuni sau fundamente în cadrul orelor de curs Exemplificarea: ilustrarea concretă a unor concepte, teorii sau noțiuni abstracte prin exemple clare și relevante pentru a facilita înțelegerea și fixarea cunoștințelor	Predarea noțiunilor în cadrul orelor de curs se face în conformitate cu strategiile actuale utilizând elemente de noutate (prezentări/diapozitive integrate în platforma de învățământ și lucru colaborativ) în vederea îndeplinirii reperului principal al procesului Bologna unde învățământul este centrat pe student și pe rezultatul învățării.

7. Managementul incidentelor cibernetice în domeniul maritim (2h) • Proceduri de răspuns la incidente la bord și la uscat • Rolul echipajului, operatorului și autorităților • Planuri de continuitate (Cyber Response & Recovery Plan) 8. Elemente de evaluare și audit al riscului cibernetic (2h) • Analiza riscului (Risk matrix, FMEA) aplicată sistemelor maritime • Audituri de securitate IT/OT la bord • Teste de penetrare și simulări de atac în medii maritime		
Bibliografie • Tamás Haidegger, Gyula Sallai (Eds.) – Cybersecurity in Maritime Industry, Springer, 2023. • John N. K. Liu, Wei-Chi Yang – Maritime Cybersecurity, Routledge, 2021. • William L. Meggs – Cybersecurity for Ships: A Practical Guide, Witherby Publishing, 2022. • Reza Montasari – Cyber Security in the Maritime Domain, Palgrave Macmillan, 2023. • Kritika Prasad, B. B. Gupta – Cybersecurity in Critical Infrastructures: Threats and Solutions, CRC Press, 2021.		
6.2 Seminar		
1. Studiu de caz: incidentul Maersk – NotPetya (1h) • Analiză a impactului asupra operațiunilor globale • Învățăminte și măsuri ulterioare 2. Simulare: atac GPS spoofing asupra unei nave (2h) • Exercițiu în mediu virtual (sau pe simulator) • Evaluarea impactului asupra navigației și răspunsul echipajului 3. Configurarea unei rețele segmentate la bordul unei nave (2h) • Model de arhitectură IT/OT sigură • Separarea rețelelor de monitorizare, navigație, internet 4. Identificarea vulnerabilităților în sistemele GMDSS și ECDIS (2h) • Scanare și analiză de configurare nesecurizată • Propuneri de îmbunătățire 5. Redactarea unui plan de răspuns la incidente cibernetice (1h) • Elemente-cheie: identificare, limitare, comunicare, recuperare • Alocarea responsabilităților la bord 6. Exercițiu: audit de securitate cibernetică pentru o navă Ro-Ro (2h) • Check-list bazat pe IMO/BIMCO • Simulare de audit și redactarea raportului 7. Elaborarea unei politici de securitate cibernetică la nivel de companie de shipping (2h) • Exercițiu de grup: politici pentru flota de nave • Includerea cerințelor ISO și IMO 8. Evaluare finală aplicativă (2h) • Test cu întrebări deschise și închise • Studiu de caz + mini-proiect aplicat (politică + analiză de risc)	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat	
1. Lucrare de verificare. – 2h		
Bibliografie • Maersk & NotPetya Incident Report – publicat în WIRED și Lloyd's List, 2017–2020 • MITRE ATT&CK® for ICS Framework, https://attack.mitre.org/matrices/ics/ • NIST SP 800-82 Rev. 2 – Guide to Industrial Control Systems (ICS) Security, 2015 • NIST SP 800-61 Rev. 2 – Computer Security Incident Handling Guide, 2012		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de comunicații navale și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	Prezența și participarea activă la orele de curs. Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor. Coerența logică. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate. Conștiinciozitatea și interesul pentru studiu individual.	Examinare finală în sesiunea de examene. Consta în evaluarea cunoștințelor pe baza testelor online prin care studentul dovedește că a asimilat materia predată în sem II și are abilitățile necesare utilizării cunoștințelor dobândite.	50 %
8.5 Seminar /laborator	Capacitatea de a utiliza corect cunoștințele acumulate. Capacitatea de aplicare în practică a acestor cunoștințe. Interesul pentru studiu individual.	Nota obținută la verificarea susținută pe parcursul semestrului, în săptămâna 12.	50 %
8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să • Elaboreze și implementeze politici de securitate cibernetică la nivelul companiilor de shipping, adaptate la structura flotei și cerințele internaționale. • Reacționeze eficient la incidente cibernetice prin aplicarea unor planuri de răspuns și recuperare, în colaborare cu echipajul, operatorii navali și autoritățile maritime. • Identifice vulnerabilități tehnice în sisteme maritime esențiale (ex. ECDIS, GMDSS, AIS) și să propună soluții de remediere în conformitate cu bunele practici. • Evalueze conformitatea sistemelor maritime cu standardele internaționale (IMO MSC.428(98), ISO/IEC 27001, BIMCO), inclusiv prin simulări de audit și teste de penetrare. • Utilizeze instrumente specifice de analiză și simulare în contextul cibernetic maritim, în scop educațional, operațional sau preventiv..			

Data completării 01.06.2025	Semnătura titularului de curs 	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament 06.2025	Semnătura directorului de departament Lt.cdor.ȘI, dr.ing. Daniel Mărășescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM Cdor.Conf.dr.ing Popa Adrian 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2028 - 2029

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei				Exploatarea comercială a navei maritime (EN-314b)			
1.2 Titularul activităților de curs				Ș.L. dr.ing Levent Ali			
1.3 Titularul activităților de seminar				Ș.L. dr.ing Levent Ali			
1.4 Titularul activităților de laborator				-			
1.5 Anul de studiu	III	1.6 Semestrul	6	1.7 Tipul de evaluare	V	1.8 Regimul disciplinei	DS D.Op

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator/proiect	1/0/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator/proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					33
Documentare					-
Studiu individual					21
Referate					5
Teme casă					5
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					75
2.10 Număr de credite					3

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C5. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice domeniului navigație și transport naval.
Aptitudini	A.5.2. Studentul / absolventul rezolvă probleme asociate mentenanței sistemelor din domeniul naval. A.5.3. Studentul / absolventul aplică proceduri, regulamente și legi internaționale specifice domeniului naval. A.5.4. Studentul / absolventul colectează, prelucrează, interpretează date și completează documente specifice
Responsabilitate și autonomie	RA.5.1. Studentul / absolventul are abilitatea să lucreze la sarcini tehnice în echipă.

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Modalități de Transport Maritim – 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2. Navlul: elemente constitutive ale navlului -1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
3. Navlosirea - 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
4. Condiții de livrare în traficul internațional de mărfuri. Regulile INCOTERMS & RAFTD-1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
5. Asigurarea maritimă – 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6. Agenturarea. Pilotajul si remarcajul navei - 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7. Sistemul de management al navei și al companiei - 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
8. Accidente maritime: avaria navei și a încărcăturii – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
9. Asistența și salvare pe mare – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
Bibliografie 1. Bălan Cătălin, „ Contracte de navlosire: aspecte juridice și comerciale ”, 2021, ISBN: 978-606-39-0893-7, Ed. Universul Juridic 2. Camera Internațională de Comerț, „ Incoterms 2020 ”, ISBN: 978-606-18-0893-5, Ed. CH Beck		

3. Camera Internațională de Comerț, „Guidelines on the Application of the IMO International Safety Management (ISM) Code, 6th Edition”, 2024		
4. David House, „Marine Pilotage: A Practical Guide”, 2020, ISBN: 978-0367331620, Ed. Routledge		
5. Francis Rose, „Marine Insurance: Law and Practice”, 2022, ISBN: 978-0367524442, Ed: Informa Law from Routledge		
6. Geoffrey Brice, „Maritime Salvage: Law and Practice”, 2020, ISBN: 978-0367331620, Ed: Informa Law from Routledge		
7. Gheorghe Bărbulescu, „Drept maritim”, 2020, ISBN: 978-606-28-1008-0, Ed: Universitară		
8. Gheorghe Bărbulescu, „Managementul agenției maritime”, 2021, ISBN: 978-606-28-1010-3, Ed: Universitară		
9. Gheorghe Bărbulescu, „Transporturi și expediții internaționale”, 2020, ISBN: 978-606-28-1007-3, Ed: Universitară		
10. Ioana-Roxana Oltean, „Contractul internațional de asigurare maritimă”, 2024, ISBN: 978-606-27-2444-3, Ed. Hamangiu		
11. Ionel Haiduc, „Tehnologii portuare”, 2020, ISBN: 978-606-28-1009-7, Ed. Universitară		
12. Ionescu, Mihai, „Operațiuni portuare și calculul staliilor”, 2020, 978-973-31-1234-5, Editura Tehnică		
13. Kevin Cullinane, „Shipping Economics”, 2019, ISBN: 978-1138612263, Ed. Routledge		
14. Lars Gorton, „Shipbroking and Chartering Practice”, 2021, ISBN: 978-0367469521, Ed. Routledge		
15. Marine Society Shop, „ISM Code: A Practical Guide to the Legal and Insurance Implications”, 2023		
16. Marinescu, Radu, „Tehnici de remorcaj maritim”, 2023, ISBN: 978-606-12-3456-7, Editura Nautica,		
17. Popescu, Andrei, „Asigurări maritime: principii și practici”, 2022, ISBN: 978-973-709-999-1, Editura Economică		
18. Soyer, Baris, „Maritime Casualties: Legal and Insurance Perspectives”, 2021, ISBN: 978-0367469514, Ed. Routledge		
19. Todd, Paul, „Principles of the Carriage of Goods by Sea”, 2020, ISBN: 978-0367339381, Ed. Routledge		
20. UNCTAD, „Review of maritime transport”, 2024		
21. Wilson, John F, „Carriage of Goods by Sea”, 2020, ISBN: 978-1292084078, Ed. Pearson Education Limited		
6.2 Seminar		
1. Tipuri de contracte de navlosire: pe voiaj, pe timp, nava nudă – 1 oră	-dezbaterea -explicația -exemplificarea -studii de caz	
2. Asigurările maritime: H&M, P&I, război, repatriere, poluare, pierdere marfă, întârzierea navei, etc – 1 oră		
3. Calculul staliilor – 1 oră		
4. Scrisori de protest: situații și redactarea acesteia – 1 oră		
5. Întocmirea planului de remorcaj – 1 oră		
6. Agenturarea navei: documente de însoțire a mărfurilor, documente de intrarea/ieșirea din port a navei -1 oră		
7. Avaria încărcăturii și a navei: relația cu autoritățile locale, registrul naval, firma de asigurări – 1 oră		
Bibliografie		
1. Bălan Cătălin, „Contracte de navlosire: aspecte juridice și comerciale”, 2021, ISBN: 978-606-39-0893-7, Ed. Universul Juridic		
2. Camera Internațională de Comerț, „Incoterms 2020”, ISBN: 978-606-18-0893-5, Ed. CH Beck		
3. David House, „Marine Pilotage: A Practical Guide”, 2020, ISBN: 978-0367331620, Ed. Routledge		
4. Francis Rose, „Marine Insurance: Law and Practice”, 2022, ISBN: 978-0367524442, Ed: Informa Law from Routledge		

5. Geoffrey Brice, „**Maritime Salvage: Law and Practice**”, 2020, ISBN: 978-0367331620, Ed: Informa Law from Routledge
6. Gheorghe Bărbulescu, „**Drept maritim**”, 2020, ISBN: 978-606-28-1008-0, Ed: Universitară
7. Gheorghe Bărbulescu, „**Managementul agenției maritime**”, 2021, ISBN: 978-606-28-1010-3, Ed: Universitară
8. Gheorghe Bărbulescu, „**Transporturi și expediții internaționale**”, 2020, ISBN: 978-606-28-1007-3, Ed: Universitară
9. Ioana-Roxana Oltean, „**Contractul internațional de asigurare maritimă**”, 2024, ISBN: 978-606-27-2444-3, Ed. Hamangiu
10. Ionel Haiduc, „**Tehnologii portuare**”, 2020, ISBN: 978-606-28-1009-7, Ed. Universitară
10. Ionescu, Mihai, „Operațiuni portuare și calculul staliilor”, 2020, 978-973-31-1234-5, Editura Tehnică
11. Kevin Cullinane, „**Shipping Economics**”, 2019, ISBN: 978-1138612263, Ed. Routledge
12. Lars Gorton, „**Shipbroking and Chartering Practice**”, 2021, ISBN: 978-0367469521, Ed. Routledge
13. Marinescu, Radu, „**Tehnici de remorcaj maritim**”, 2023, ISBN: 978-606-12-3456-7, Editura Nautica,
14. Popescu, Andrei, „**Asigurări maritime: principii și practici**”, 2022, ISBN: 978-973-709-999-1, Editura Economică
15. Soyer, Baris, „**Maritime Casualties: Legal and Insurance Perspectives**”, 2021, ISBN: 978-0367469514, Ed. Routledge
16. Todd, Paul, „**Principles of the Carriage of Goods by Sea**”, 2020, ISBN: 978-0367339381, Ed. Routledge
17. UNCTAD, „**Review of maritime transport**”, 2024
18. Wilson, John F, „**Carriage of Goods by Sea**”, 2020, ISBN: 978-1292084078, Ed. Pearson Education Limited

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de logistica și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	-	Test grila cu 30 întrebări cu variante multiple de răspuns sau prezentarea unui referat	50%
8.5 Sminar	-	Teme de casă	50%
8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să înțeleagă și să aplice principiile fundamentale ale exploatării comerciale a navei maritime, să prelucreze documentația de agenturare, să gestioneze situațiile de avarie și să aplice politicile companiei din sistemul de management.			

Data completării 02.06.2025	Semnătura titularului de curs Ș.L. dr.ing. Levent ALI 	Semnătura titularului de seminar Ș.L. dr.ing. Levent ALI  Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.06.2025	Semnătura directorului de departament Ș.L. dr. ing. Daniel Mărășescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM Conf.univ.dr.ing POPA ADRIAN 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2028 - 2029

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	Sisteme de propulsie combinată (EN-314b)						
1.2 Titularul activităților de curs	S.L. univ. dr. Octavian Narcis VOLINTIRU						
1.3 Titularul activităților de seminar	S.L. univ. dr. Octavian Narcis VOLINTIRU						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	III	1.6 Semestrul	2	1.7 Tipul de evaluare	V	1.8 Regimul disciplinei	DC

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator/proiect		1/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator/proiect		14/-/-
Distribuția fondului de timp						ore
2.7 Activități asistate parțial						-
Cercetare						-
Practică						-
Elaborare proiect de diplomă						-
2.8 Activități neasistate						33
Documentare						10
Studiu individual						10
Referate						4
Teme casă						5
Proiect						-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)						4
2.9 Total ore pe semestru						75
2.10 Număr de credite						3

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Parcurearea disciplinelor Motoare cu ardere internă, Teoria și construcția navei, Instalații de abur navale
3.2 de competențe	Stăpânirea noțiunilor de motor cu ardere internă, turbină cu abur, turbină cu gaze, sistem de propulsie

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	Prin parcurgerea disciplinei, studenții vor fi în măsură să: - Descrie sistemul de propulsie combinat în funcție de componente - Descrie funcționarea sistemului de propulsie combinată în funcție de componente
Aptitudini	- Identificarea și descrierea părților componente ale sistemului de propulsie combinată - Înțelegerea funcționării sistemului de propulsie combinată - Deținerea noțiunilor teoretice pentru mașini termice
Responsabilitate și autonomie	Studentul are abilitatea să lucreze la sarcini tehnice în echipă.

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiunea de sistem de propulsie. Noțiunea de sistem de propulsie combinată. Clasificare. – 2h	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2. Sistem de propulsie combinată cu motoare diesel și turbine cu gaze – 2h	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2. Sistem de propulsie combinată cu motoare diesel și motoare electrice – 2h	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
3. Sistem de propulsie combinată cu turbine cu gaze și motoare electrice – 2h	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
4. Sistem de propulsie combinată cu turbine cu abur – 2h	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
5. Sistem de propulsie combinată cu sisteme hibride – 2h	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6. Sistem de propulsie combinată cu sisteme dual fuel – 2h	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7. Recuperarea fluxurilor energetice în sistemele de propulsie combinată – 4h	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
8. Exploatarea sistemului de propulsie combinată. Operarea în condiții normale, în condiții speciale, în condiții de urgență – 4h	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
9. Parametri de funcționare ai sistemelor de propulsie combinată – 4h	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
10. Factori selectivi în alegerea sistemelor de propulsie combinată – 2h	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
Bibliografie		

1. **Integrarea soluțiilor software în instalațiile electromecanice navale**, Postolache Florin, Volintiru Octavian Narcis, Cuciureanu Mihăița Editura Zigotto Galați, 2023 , ISBN 978-606-669-417-9
2. **Sisteme și instalații navale**, Volintiru Octavian – Narcis, scurtu Ionuț, editura Celebris, Constanța, 2018, ISBN 978-606-642-131-7
3. **Robust Optimal Power Scheduling for Fuel Cell Electric Ships Under Marine Environmental Uncertainty** by Gabin Kim, Minji Lee and Il-Yop Chung *Energies* 2025, 18(11), 2837; <https://doi.org/10.3390/en18112837> - 29 May 2025
4. **Non-Singular Fast Terminal Composite Sliding Mode Control of Marine Permanent Magnet Synchronous Propulsion Motors** by Zhaoting Liu, Xi Wang, Peng Zhou, Liantong An, Zhengwei Zhao, Baozhu Jia and Yuanyuan Xu *Machines* 2025, 13(6), 470; <https://doi.org/10.3390/machines13060470> - 29 May 2025
5. **Optimized Diesel–Battery Hybrid Electric Propulsion System for Fast Patrol Boats with Global Warming Potential Reduction** by Maydison, Haiyang Zhang, Nara Han, Daekyun Oh and Jaewon Jang *J. Mar. Sci. Eng.* 2025, 13(6), 1071; <https://doi.org/10.3390/jmse13061071> - 28 May 2025
6. **Marine propellers and propulsion**, second edition, John Carlton, 2007, <https://ftp.idu.ac.id/wp-content/uploads/ebook/tdg/DESIGN%20SISTEM%20DAYA%20GERAK/Marine%20Propellers%20and%20Propulsion%20Second%20Edition.pdf>
7. **Basic principles of ship propulsion**, MAN Energy solution, <https://www.man-es.com/docs/default-source/document-sync/basic-principles-of-ship-propulsion-eng.pdf>
8. <http://imartinez.etsiae.upm.es/~isidoro/bk3/c17/Marine%20propulsion.pdf>
9. https://pure.tudelft.nl/ws/portalfiles/portal/132924793/Design_of_a_new_Ship_Propulsion_System_fundamentals_course_final_version.pdf
10. https://www.researchgate.net/publication/284646715_Design_of_a_New_Ship_Propulsion_System_Fundamentals_course

6.2 Seminar		
1. Sistem de propulsie combinată cu motoare diesel și turbine cu gaze. Noțiuni de calcul și exploatare – 2h	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2. Sistem de propulsie combinată cu motoare diesel și motoare electrice. Noțiuni de calcul și exploatare – 2h	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
3. Sistem de propulsie combinată cu turbine cu gaze și motoare electrice. Noțiuni de calcul și exploatare – 2h	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
4. Sistem de propulsie combinată cu turbine cu abur. Noțiuni de calcul și exploatare – 2h	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
5. Sistem de propulsie combinată cu sisteme hibride. Noțiuni de calcul și exploatare – 2h	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6. Sistem de propulsie combinată cu sisteme dual fuel. Noțiuni de calcul și exploatare – 2h	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7. Recuperarea fluxurilor energetice în sistemele de propulsie combinată. Noțiuni de calcul și exploatare – 2h	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
Bibliografie		

1. **Integrarea soluțiilor software în instalațiile electromecanice navale**, Postolache Florin, Volintiru Octavian Narcis, Cuciureanu Mihăița Editura Zigotto Galați, 2023 , ISBN 978-606-669-417-9
2. **Sisteme și instalații navale**, Volintiru Octavian – Narcis, scurtu Ionuț, editura Celebris, Constanța, 2018, ISBN 978-606-642-131-7
3. **Robust Optimal Power Scheduling for Fuel Cell Electric Ships Under Marine Environmental Uncertainty** by Gabin Kim, Minji Lee and Il-Yop Chung *Energies* 2025, 18(11), 2837; <https://doi.org/10.3390/en18112837> - 29 May 2025
4. **Non-Singular Fast Terminal Composite Sliding Mode Control of Marine Permanent Magnet Synchronous Propulsion Motors** by Zhaoting Liu, Xi Wang, Peng Zhou, Liantong An, Zhengwei Zhao, Baozhu Jia and Yuanyuan Xu *Machines* 2025, 13(6), 470; <https://doi.org/10.3390/machines13060470> - 29 May 2025
5. **Optimized Diesel–Battery Hybrid Electric Propulsion System for Fast Patrol Boats with Global Warming Potential Reduction** by Maydison, Haiyang Zhang, Nara Han, Daekyun Oh and Jaewon Jang *J. Mar. Sci. Eng.* 2025, 13(6), 1071; <https://doi.org/10.3390/jmse13061071> - 28 May 2025
6. **Marine propellers and propulsion**, second edition, John Carlton, 2007, <https://ftp.idu.ac.id/wp-content/uploads/ebook/tdg/DESIGN%20SISTEM%20DAYA%20GERAK/Marine%20Propellers%20and%20Propulsion%20Second%20Edition.pdf>
7. **Basic principles of ship propulsion**, MAN Energy solution, <https://www.man-es.com/docs/default-source/document-sync/basic-principles-of-ship-propulsion-eng.pdf>
8. <http://imartinez.etsiae.upm.es/~isidoro/bk3/c17/Marine%20propulsion.pdf>
9. https://pure.tudelft.nl/ws/portalfiles/portal/132924793/Design_of_a_new_Ship_Propulsion_System_fundamentals_course_final_version.pdf
10. https://www.researchgate.net/publication/284646715_Design_of_a_New_Ship_Propulsion_System_Fundamentals_course

6.3 Laborator

-	-	-

Bibliografie

-

6.4 Proiect

-	-	-

Bibliografie

-

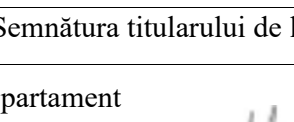
7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de comunicații navale și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.1 Curs	- Gradul de asimilare a terminologiei specifice	Evaluarea (verificare) constă în susținerea de test scris	50%

	- Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor		
8.2 Seminar	- Efectuarea lucrărilor de laborator - Cunoașterea tipurilor de sisteme combinate - Interpretarea corectă a parametrilor de funcționare - Noțiuni de calcul și exploatare	Întocmirea temei de casă. Verificare pe parcurs.	50%
8.3 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să: - identifice corect elementele componente ale unui sistem de propulsie combinată. - identifice corect instalațiile auxiliare ale unui sistem de propulsie combinată. - să cunoască modul de funcționare al unui sistem de propulsie combinată. - să cunoască operațiunile de comandă, control și exploatare în funcționare al unui sistem de propulsie combinată. - să interpreteze corect parametri de funcționare al unui sistem de propulsie combinată.			

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs  S.L. univ. dr. Octavian Narcis VOLINTIRU	Semnătura titularului de seminar  S.L. univ. dr. Octavian Narcis VOLINTIRU
		Semnătura titularului de laborator 
Data avizării în departament 06.2025	Semnătura directorului de departament Lt.cdor.ȘI, dr.ing. Daniel Mărășescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM Cdor.Conf.dr.ing Popa Adrian 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2028 - 2029

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	PROTECȚIA INFORMAȚIILOR (EN-314b)						
1.2 Titularul activităților de curs	Lect. univ. dr. ing. Florin POSTOLACHE						
1.3 Titularul activităților de seminar	Lect. univ. dr. ing. Florin POSTOLACHE						
1.4 Titularul activităților de laborator							
1.5 Anul de studiu	III	1.6 Semestrul	2	1.7 Tipul de evaluare	V	1.8 Regimul disciplinei	Obl. DU

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator/proiect	1/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs	14	2.6 seminar/laborator/proiect	14/-/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					22
Documentare					7
Studiu individual					10
Referate					-
Teme casă					2
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocvii, examen)					3
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Număr de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	Competențe digitale

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă, conexiune Internet, licențe, software specializat.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	Operarea cu concepte fundamentale din Cybersecurity. Utilizarea resurselor informatice pentru programul de studii: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ.
Aptitudini	Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă, precum și utilizarea eficientă a abilităților lingvistice, a cunoștințelor domeniului Cybersecurity (Protecția informațiilor) și a celor de formare profesională asistată (Platforme de învățământ și lucru colaborativ, aplicații software de specialitate, Internet, etc.) în vederea dezvoltării pe plan personal și profesional pentru o mai rapidă inserție pe piața muncii și adaptare la dinamica cerințelor acesteia.
Responsabilitate și autonomie	Acumularea cunoștințelor fundamentale specifice domeniului și utilizarea resurselor informatice în domeniul Inginerie marină. • Înțelegerea principiilor și reglementărilor privind protecția informațiilor în sectorul maritim. • Cunoașterea tipurilor de informații sensibile și riscurilor asociate. • Familiarizarea cu instrumentele, procedurile și bunele practici în managementul securității informațiilor la bord și la țărm. • Formarea competențelor practice privind identificarea, prevenirea și reacția la incidente de securitate cibernetică și informațională în mediul maritim.

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
Curs 1 Introducere în protecția informațiilor în domeniul maritim • Definirea conceptelor cheie: informație, date, protecția informațiilor, securitate cibernetică. • Clasificarea informațiilor (comerciale, operaționale, personale, secrete de serviciu). • Contextul global: digitalizarea industriei maritime și noile vulnerabilități. Curs 2 Reglementări și cadre legale relevante • Reglementări internaționale (IMO, ISPS Code, GDPR, NIS2). • Norme naționale privind protecția informațiilor și securitatea cibernetică. • Obligații ale armatorilor, operatorilor și autorităților maritime. Curs 3 Amenințări și riscuri în mediul maritim digitalizat • Tipologii de atacuri informatice în sectorul maritim (ransomware, spoofing AIS/GPS, phishing, interceptare comunicații). • Cazuri notabile de incidente ciberneticе în industrie. • Evaluarea riscurilor și impactul asupra siguranței navigației. Curs 4: Politici și proceduri de protecție a informațiilor • Politici organizaționale (acces, backup, control parole, audit). • Managementul incidentelor și continuitatea operațională. • Rolul responsabilului cu securitatea informațiilor (CISO). Curs 5 Securitatea comunicațiilor și a rețelelor de la bord • Securizarea comunicațiilor radio, satelit și internet. • Managementul echipamentelor conectate: ECDIS, VDR, radar, AIS, GPS. • Segregarea rețelelor și accesul fizic/controlul dispozitivelor. Curs 6 Cultura organizațională și formarea profesională • Importanța culturii de securitate informațională în echipaj. • Formarea continuă și conștientizarea personalului maritim. • Răspunderea individuală și colectivă în prevenirea incidentelor.	Expunerea interactivă: descrierea, explicația, prelegerea. Postarea cursurilor și a diaporitivelor cursurilor pe platforma de învățământ și lucru colaborativ Conversația euristică: în cadrul cursurilor se utilizează dialogul, dezbateră, conversațiile de fixare și consolidare a noțiunilor prezentate Problematizarea: utilizarea întrebărilor grila cu răspunsuri unice sau multiple, fill in the blank sau de tip eseu în testele de autoevaluare a cunoștințelor dobândite. Descoperirea: descoperirea experimentală sau prin documentare cat și cea dirijată sau independentă a unor noțiuni sau fundamente în cadrul orelor de curs Exemplificarea: ilustrarea concretă a unor concepte, teorii sau noțiuni abstracte prin exemple clare și relevante pentru a facilita înțelegerea și fixarea cunoștințelor	Predarea noțiunilor în cadrul orelor de curs se face în conformitate cu strategiile actuale utilizând elemente de noutate (prezentări/diaporitive integrate în platforma de învățământ și lucru colaborativ) în vederea îndeplinirii reperului principal al procesului Bologna unde învățământul este centrat pe student și pe rezultatul învățării.

Curs 7: Viitorul protecției informațiilor în domeniul maritim • Automatizare, inteligență artificială și provocări noi. • Securitatea sistemelor autonome și navelor inteligente. • Tendințe globale și bune practici internaționale emergente.		
Bibliografie • Tamás Haidegger, Gyula Sallai (Eds.) – Cybersecurity in Maritime Industry, Springer, 2023. • John N. K. Liu, Wei-Chi Yang – Maritime Cybersecurity, Routledge, 2021. • William L. Meggs – Cybersecurity for Ships: A Practical Guide, Witherby Publishing, 2022. • Reza Montasari – Cyber Security in the Maritime Domain, Palgrave Macmillan, 2023. • Kritika Prasad, B. B. Gupta – Cybersecurity in Critical Infrastructures: Threats and Solutions, CRC Press, 2021.		
6.2 Seminar		
Seminar 1 Studiu de caz – Atac cibernetic asupra unei companii de shipping • Analiza unui caz real (ex. Maersk 2017 – NotPetya). • Discuție despre lecțiile învățate și măsuri de prevenție. Seminar 2 Identificarea informațiilor sensibile la bord • Exerciții de clasificare a datelor (operaționale, personale etc.). • Simulare de evaluare a riscurilor la bordul unei nave comerciale. Seminar 3 Redactarea unei politici de acces și protecție a datelor • Activitate de grup: redactarea unui draft pentru o navă comercială. • Identificarea rolurilor și responsabilităților. Seminar 4 Simulare – Răspuns la incident de securitate informațională • Joc de rol: simularea unui atac cibernetic. • Formarea echipei de răspuns și elaborarea planului de intervenție. Seminar 5 Auditul de securitate la bordul navei • Fișe de verificare, identificarea punctelor slabe. • Aplicarea unui mini-audit pe un scenariu imaginar. Seminar 6 Testare de cunoștințe – Quiz interactiv și dezbateri • Chestionar de recapitulare + corectare și argumentare în grup. • Dezbateri: „Este securitatea informațiilor o responsabilitate a comandantului sau a armatorului?” Seminar 7 Verificare finală aplicativă (prezentare și feedback) • Prezentarea proiectelor de grup (ex. plan de protecție a informațiilor pentru o navă). • Feedback colegial și din partea cadrului didactic.	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat	
Bibliografie • Maersk & NotPetya Incident Report – publicat în WIRED și Lloyd's List, 2017–2020 • MITRE ATT&CK® for ICS Framework, https://attack.mitre.org/matrices/ics/ • NIST SP 800-82 Rev. 2 – Guide to Industrial Control Systems (ICS) Security, 2015 • NIST SP 800-61 Rev. 2 – Computer Security Incident Handling Guide, 2012		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de comunicații navale și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	Prezența și participarea activă la orele de curs. Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor. Coerența logică. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate. Conștiinciozitatea și interesul pentru studiu individual.	Examinare finală în sesiunea de examene. Consta în evaluarea cunoștințelor pe baza testelor online prin care studentul dovedește că a asimilat materia predată în sem II și are abilitățile necesare utilizării cunoștințelor dobândite.	50 %
8.5 Seminar /laborator	Capacitatea de a utiliza corect cunoștințele acumulate. Capacitatea de aplicare în practică a acestor cunoștințe. Interesul pentru studiu individual.	Nota obținută la verificarea susținută pe parcursul semestrului, în săptămâna 12.	50 %
8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să • Identifice tipurile de informații sensibile și critice în sectorul maritim. • Evalueze riscurile asociate procesării și transmiterii informațiilor în medii maritime digitalizate. • Aplice reglementările internaționale și naționale privind protecția informațiilor, inclusiv în contextul securității cibernetice. • Implementeze politici și măsuri de securitate informațională la bordul navelor și în organizații maritime. • Răspundă eficient la incidente care afectează confidențialitatea, integritatea sau disponibilitatea informațiilor. • Utilizeze bune practici de securizare a comunicațiilor, rețelelor și echipamentelor electronice maritime. • Dezvolte o cultură organizațională orientată spre prevenție, responsabilitate și reacție promptă în fața amenințărilor informaționale. • Colaboreze în echipe interdisciplinare pentru elaborarea și aplicarea planurilor de protecție a informațiilor.			

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs 	Semnătura titularului de seminar  Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.06.2025	Semnătura directorului de departament Lt.cdor.ȘI, dr.ing. Daniel Mărășescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM Cdor.Conf.dr.ing Popa Adrian 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026 - 2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	EDUCAȚIE FIZICĂ MILITARĂ (E-315 a)						
1.2 Titularul activităților de curs	-						
1.3 Titularul activităților de seminar	Prof.univ.Dr.hab Ene-Voiculescu Virgil						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	III	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	Cv	1.8 Regimul disciplinei	DC

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 2.2 curs	-	2.3 seminar/laborator/proiect	1/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 2.5 curs	-	2.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					11
Tutoriat					-
Examinări					-
Alte activități: activități sportive de masă					-
2.7 Total ore studiu individual					-
2.8 Total ore pe semestru					25
2.9 Numărul de credite					1

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	-
3.2 de competențe	-

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	-
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	1. Respectarea instrucțiunilor proprii de securitate și sănătate în muncă pentru activități de educație fizică și sport (în sala de sport/sala de fitness sau pe terenurile în aer liber aflate pe baza sportivă în funcție de condițiile meteorologice de la data desfășurării seminarului)

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C7. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice motricității umane.
	A 7.1. Studentul / absolventul interpretează sensurile principale ale conceptelor de bază ale teoriei, metodicii și practicii educației fizice și sportului.
Responsabilitate și autonomie	

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
-	-	-
Bibliografie -		
6.2 Seminar/ ~~laborator~~	Metode de predare	Observații
7 Lecții - Înot aplicativ		
1. Structuri de exerciții pentru perfecționarea înotului subacvatic - exerciții pentru perfecționare a alunecării subacvatice - perfecționarea tehnicii de vâslire picioare bras - serii de exerciții de înot subacvatic pe distanța de 25m - 400m înot liber, tempo individual (2 ore);	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
2. Structuri de exerciții pentru dezvoltarea rezistenței prin mijloace specifice înotului aplicativ - Serii de înot echipat pe distanța de 50m - Serii de înot cu transport de echipament pe distanța de 50m (2 ore);	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
3. Perfecționarea deprinderilor specifice scufundărilor și înotului subacvatic. Dezvoltarea rezistenței; (2 ore); - Serii de scufundare cu recuperare de echipament - Serii de scufundare din săritură de la platformă și deplasare 25m prin înot subacvatic - Înot liber pe distanța de 400m	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
4. Structuri de exerciții pentru formarea deprinderilor de salvare de la înec. Dezvoltarea rezistenței - formarea tehnicii pentru apropierea în siguranță de victimă/tehnici de imobilizare - formarea tehnicii de transportare a victimei prin apă - 25m; - înot liber pe distanța de 400m (2 ore);	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
5. Structuri de exerciții pentru consolidarea tehnicii de salvare de la înec. Dezvoltarea rezistenței prin mijloace specifice înotului; exerciții pentru consolidarea și perfecționarea tehnicii de recuperare și transport a unei victime din apă înot liber 800 m (2 ore);	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	

6. Structuri de exerciții pentru dezvoltarea calităților forță / rezistență prin mijloace specifice înotului - serii de înot echipat cu vestă tactică palmare și labe de înot - înot liber 800m (2 ore) ;	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
7. Structuri de exerciții pentru perfecționarea tehnicii de înot crawl. Dezvoltarea rezistenței prin mijloace specifice înotului; - Serii de înot pentru exersarea tehnicii de vâslire picioare crawl - Înot liber 400m, tempo individual Verificare (2 ore) ;	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
Bibliografie 1. „ <i>Didactica Educației Fizice</i> ”, Diana Victoria Gidu, Virgil Ene-Voiculescu, Editura Universitaria, 2017, ISBN 978-606-14-1350-8; 2. „ <i>Periodizarea pregătirii în proba de seamanship din pentatlonul naval</i> ”, Virgil Ene-Voiculescu, Alexandru Doru Abramiuc, Editura Discobolul, București, 2020, ISBN 978-606-798-100-1; 3. „ <i>Educația Fizică în Forțele Navale</i> ”, Virgil Ene-Voiculescu, Carmen Ene-Voiculescu, Alexandru Doru Abramiuc, Cristinel Olaru, Horia Croitoru, Victoria Diana Gidu, , Editura University Press, Constanța, ISBN 978-606-060-072-5 4. „ <i>Metodica Educației Fizice în Sportul Militar</i> ” – <i>note de curs</i> , Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023; 5. „ <i>Probe și teste pentru evaluarea capacităților motrice și funcționale a studenților militari</i> ” – <i>note de curs</i> , Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Respectarea standardelor pentru “Modelul absolventului” solicitat de beneficiar – Statul Major al Forțelor Navale

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din calificativul final
8.4 Curs	-	-	-
8.5 Seminar/laborator	Media notelor obținute la testarea calităților motrice (CM) prin probe ale Înotului aplicativ – T1	a. Teste de sondaj inițial alcătuite asupra nivelului de pregătire la început de an universitar; b. Teste - destinate investigației rezultatelor obținute tematica din fișa disciplinei, aprecieri curente prin note, în scopul îndeplinirii obiectivelor operaționale; La nevoie, pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor	100%
8.6 Standard minim de performanță pentru calificativul ADMIS : îndeplinirea baremurilor minime precizate în „ <i>Probe și teste pentru evaluarea capacităților motrice și funcționale a studenților</i> ”			

militari” – note de curs, Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.06.2025	Semnătura directorului de departament 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2028 - 2029

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	EDUCAȚIE FIZICĂ MILITARĂ (E-315-a)						
1.2 Titularul activităților de curs	-						
1.3 Titularul activităților de seminar	Prof.univ.Dr.hab Ene-Voiculescu Virgil						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	III	1.6 Semestrul	2	1.7 Tipul de evaluare	Cv	1.8 Regimul disciplinei	DC

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 2.2 curs	-	2.3 seminar/laborator/proiect	1/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 2.5 curs	-	2.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					11
Tutoriat					-
Examinări					-
Alte activități: activități sportive de masă					-
2.7 Total ore studiu individual					-
2.8 Total ore pe semestru					25
2.9 Numărul de credite					1

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	-
3.2 de competențe	-

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	-
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	1. Respectarea instrucțiunilor proprii de securitate și sănătate în muncă pentru activități de educație fizică și sport (în sala de sport/sala de fitness sau pe terenurile în aer liber aflate pe baza sportivă în funcție de condițiile meteorologice de la data desfășurării seminarului)

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C7. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice motricității umane.
Aptitudini	A 7.1. Studentul / absolventul interpretează sensurile principale ale conceptelor de bază ale teoriei, metodicii și practicii educației fizice și sportului.
Responsabilitate și autonomie	

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
-	-	-
Bibliografie -		
6.2 Seminar/ ~~laborator~~	Metode de predare	Observații
7 lecții – DR 3km + AGD	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
1. Verificarea calităților motrice. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
2. Deplasare rapidă 1km - (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
3. Deplasare rapidă 2km - (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
4. Deplasare rapidă 2km - (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
5. Deplasare rapidă 3km - (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
6. Deplasare rapidă 3km - (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
7. Deplasare rapidă 3km - (2 ore) Verificare conform baremelor stabilite la începerea semestrului	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
Bibliografie		
1. „ <i>Didactica Educației Fizice</i> ”, Diana Victoria Gidu, Virgil Ene-Voiculescu, Editura Universitaria, 2017, ISBN 978-606-14-1350-8;		
2. „ <i>Periodizarea pregătirii în proba de seamanship din pentatlonul naval</i> ”, Virgil Ene-Voiculescu, Alexandru Doru Abramiuc, Editura Discobolul, București, 2020, ISBN 978-606-798-100-1;		
3. „ <i>Educația Fizică în Forțele Navale</i> ”, Virgil Ene-Voiculescu, Carmen Ene-Voiculescu, Alexandru Doru Abramiuc, Cristinel Olaru, Horia Croitoru, Victoria Diana Gidu, , Editura University Press, Constanța, ISBN 978-606-060-072-5		
4. „ <i>Metodica Educației Fizice în Sportul Militar</i> ” – <i>note de curs</i> , Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;		
5. „ <i>Probe și teste pentru evaluarea capacităților motrice și funcționale a studenților militari</i> ” – <i>note de curs</i> , Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Respectarea standardelor pentru “Modelul absolventului” solicitat de beneficiar – Statul Major al Forțelor Navale

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din calificativul final
8.4 Curs	-	-	-
8.5 Seminar/laborator	Media notelor obținute la testarea calităților motrice (CM) prin probe ale DR 3km + AGD – T1	a. Teste de sondaj inițial alcătuite asupra nivelului de pregătire la început de an universitar; b. Teste - destinate investigației rezultatelor obținute tematica din fișa disciplinei, aprecieri curente prin note, în scopul îndeplinirii obiectivelor operaționale; La nevoie, pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor	100%
8.6 Standard minim de performanță pentru calificativul ADMIS : îndeplinirea baremurilor minime precizate în „ <i>Probe și teste pentru evaluarea capacităților motrice și funcționale a studenților militari</i> ” – <i>note de curs</i> , Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;			

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.06.2025	Semnătura directorului de departament 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2028 - 2029

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	EDUCAȚIE FIZICĂ (E-315 b)						
1.2 Titularul activităților de curs	-						
1.3 Titularul activităților de seminar	Prof.univ.Dr.hab Ene-Voiculescu Virgil						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	III	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	Cv	1.8 Regimul disciplinei	DC

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 2.2 curs	-	2.3 seminar/laborator/proiect	1/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 2.5 curs	-	2.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					11
Tutoriat					-
Examinări					-
Alte activități: activități sportive de masă					-
2.7 Total ore studiu individual					-
2.8 Total ore pe semestru					25
2.9 Numărul de credite					1

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	-
3.2 de competențe	-

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	-
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	1. Respectarea instrucțiunilor proprii de securitate și sănătate în muncă pentru activități de educație fizică și sport (în sala de sport/sala de fitness sau pe terenurile în aer liber aflate pe baza sportivă în funcție de condițiile meteorologice de la data desfășurării seminarului)

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C7. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice motricității umane.
	A 7.1. Studentul / absolventul interpretează sensurile principale ale conceptelor de bază ale teoriei, metodicii și practicii educației fizice și sportului.
Responsabilitate și autonomie	

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
-	-	-
Bibliografie -		
6.2 Seminar/ ~~laborator~~	Metode de predare	Observații
7 Lecții - Înot aplicativ		
1. Structuri de exerciții pentru perfecționarea înotului subacvatic - exerciții pentru perfecționare a alunecării subacvatice - perfecționarea tehnicii de vâslire picioare bras - serii de exerciții de înot subacvatic pe distanța de 25m - 400m înot liber, tempo individual (2 ore);	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
2. Structuri de exerciții pentru dezvoltarea rezistenței prin mijloace specifice înotului aplicativ - Serii de înot echipat pe distanța de 50m - Serii de înot cu transport de echipament pe distanța de 50m (2 ore);	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
3. Perfecționarea deprinderilor specifice scufundărilor și înotului subacvatic. Dezvoltarea rezistenței; (2 ore); - Serii de scufundare cu recuperare de echipament - Serii de scufundare din săritură de la platformă și deplasare 25m prin înot subacvatic - Înot liber pe distanța de 400m	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
4. Structuri de exerciții pentru formarea deprinderilor de salvare de la înec. Dezvoltarea rezistenței - formarea tehnicii pentru apropierea în siguranță de victimă/tehnici de imobilizare - formarea tehnicii de transportare a victimei prin apă - 25m; - înot liber pe distanța de 400m (2 ore);	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
5. Structuri de exerciții pentru consolidarea tehnicii de salvare de la înec. Dezvoltarea rezistenței prin mijloace specifice înotului; exerciții pentru consolidarea și perfecționarea tehnicii de recuperare și transport a unei victime din apă înot liber 800 m (2 ore);	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	

6. Structuri de exerciții pentru dezvoltarea calităților forță / rezistență prin mijloace specifice înotului - serii de înot echipat cu vestă tactică palmare și labe de înot - înot liber 800m (2 ore) ;	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
7. Structuri de exerciții pentru perfecționarea tehnicii de înot crawl. Dezvoltarea rezistenței prin mijloace specifice înotului; - Serii de înot pentru exersarea tehnicii de vâslire picioare crawl - Înot liber 400m, tempo individual Verificare (2 ore) ;	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
Bibliografie 1. „ <i>Didactica Educației Fizice</i> ”, Diana Victoria Gidu, Virgil Ene-Voiculescu, Editura Universitaria, 2017, ISBN 978-606-14-1350-8; 2. „ <i>Periodizarea pregătirii în proba de seamanship din pentatlonul naval</i> ”, Virgil Ene-Voiculescu, Alexandru Doru Abramiuc, Editura Discobolul, București, 2020, ISBN 978-606-798-100-1; 3. „ <i>Educația Fizică în Forțele Navale</i> ”, Virgil Ene-Voiculescu, Carmen Ene-Voiculescu, Alexandru Doru Abramiuc, Cristinel Olaru, Horia Croitoru, Victoria Diana Gidu, , Editura University Press, Constanța, ISBN 978-606-060-072-5 4. „ <i>Metodica Educației Fizice în Sportul Militar</i> ” – <i>note de curs</i> , Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023; 5. „ <i>Probe și teste pentru evaluarea capacităților motrice și funcționale a studenților militari</i> ” – <i>note de curs</i> , Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Respectarea standardelor pentru “Modelul absolventului” solicitat de beneficiar – Statul Major al Forțelor Navale

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din calificativul final
8.4 Curs	-	-	-
8.5 Seminar/laborator	Media notelor obținute la testarea calităților motrice (CM) prin probe ale Înotului aplicativ – T1	a. Teste de sondaj inițial alcătuite asupra nivelului de pregătire la început de an universitar; b. Teste - destinate investigației rezultatelor obținute tematica din fișa disciplinei, aprecieri curente prin note, în scopul îndeplinirii obiectivelor operaționale; La nevoie, pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor	100%
8.6 Standard minim de performanță pentru calificativul ADMIS : îndeplinirea baremurilor minime precizate în „ <i>Probe și teste pentru evaluarea capacităților motrice și funcționale a studenților</i> ”			

militari” – note de curs, Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.06.2025	Semnătura directorului de departament 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2028 - 2029

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	EDUCAȚIE FIZICĂ (E-315-b)						
1.2 Titularul activităților de curs	-						
1.3 Titularul activităților de seminar	Prof.univ.Dr.hab Ene-Voiculescu Virgil						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	III	1.6 Semestrul	2	1.7 Tipul de evaluare	Cv	1.8 Regimul disciplinei	DC

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 2.2 curs	-	2.3 seminar/laborator/proiect	1/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 2.5 curs	-	2.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					11
Tutoriat					-
Examinări					-
Alte activități: activități sportive de masă					-
2.7 Total ore studiu individual					-
2.8 Total ore pe semestru					25
2.9 Numărul de credite					1

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	-
3.2 de competențe	-

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	-
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	1. Respectarea instrucțiunilor proprii de securitate și sănătate în muncă pentru activități de educație fizică și sport (în sala de sport/sala de fitness sau pe terenurile în aer liber aflate pe baza sportivă în funcție de condițiile meteorologice de la data desfășurării seminarului)

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C7. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice motricității umane.
Aptitudini	A 7.1. Studentul / absolventul interpretează sensurile principale ale conceptelor de bază ale teoriei, metodicii și practicii educației fizice și sportului.
Responsabilitate și autonomie	

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
-	-	-
Bibliografie -		
6.2 Seminar/ ~~laborator~~	Metode de predare	Observații
7 lecții – DR 3km + AGD	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
1. Verificarea calităților motrice. (2 ore)		
2. Deplasare rapidă 1km - (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
3. Deplasare rapidă 2km - (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
4. Deplasare rapidă 2km - (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
5. Deplasare rapidă 3km - (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
6. Deplasare rapidă 3km - (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
7. Deplasare rapidă 3km - (2 ore) Verificare conform baremelor stabilite la începerea semestrului	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
Bibliografie		
1. „ <i>Didactica Educației Fizice</i> ”, Diana Victoria Gidu, Virgil Ene-Voiculescu, Editura Universitaria, 2017, ISBN 978-606-14-1350-8;		
2. „ <i>Periodizarea pregătirii în proba de seamanship din pentatlonul naval</i> ”, Virgil Ene-Voiculescu, Alexandru Doru Abramiuc, Editura Discobolul, București, 2020, ISBN 978-606-798-100-1;		
3. „ <i>Educația Fizică în Forțele Navale</i> ”, Virgil Ene-Voiculescu, Carmen Ene-Voiculescu, Alexandru Doru Abramiuc, Cristinel Olaru, Horia Croitoru, Victoria Diana Gidu, , Editura University Press, Constanța, ISBN 978-606-060-072-5		
4. „ <i>Metodica Educației Fizice în Sportul Militar</i> ” – <i>note de curs</i> , Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;		
5. „ <i>Probe și teste pentru evaluarea capacităților motrice și funcționale a studenților militari</i> ” – <i>note de curs</i> , Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Respectarea standardelor pentru “Modelul absolventului” solicitat de beneficiar – Statul Major al Forțelor Navale

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din calificativul final
8.4 Curs	-	-	-
8.5 Seminar/laborator	Media notelor obținute la testarea calităților motrice (CM) prin probe ale DR 3km + AGD – T1	a. Teste de sondaj inițial alcătuite asupra nivelului de pregătire la început de an universitar; b. Teste - destinate investigației rezultatelor obținute tematica din fișa disciplinei, aprecieri curente prin note, în scopul îndeplinirii obiectivelor operaționale; La nevoie, pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor	100%
8.6 Standard minim de performanță pentru calificativul ADMIS: îndeplinirea baremurilor minime precizate în „ <i>Probe și teste pentru evaluarea capacităților motrice și funcționale a studenților militari</i> ” – <i>note de curs</i> , Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;			

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.06.2025	Semnătura directorului de departament 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2028 - 2029

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	EDUCAȚIE FIZICĂ MILITARĂ (E-316)						
1.2 Titularul activităților de curs	-						
1.3 Titularul activităților de seminar	Prof.univ.Dr.hab Ene-Voiculescu Virgil						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	III	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	Cv	1.8 Regimul disciplinei	DF

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 2.2 curs	-	2.3 seminar/laborator/proiect	1/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 2.5 curs	-	2.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					36
Tutoriat					-
Examinări					-
Alte activități: activități sportive de masă					-
2.7 Total ore studiu individual					-
2.8 Total ore pe semestru					50
2.9 Numărul de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	-
3.2 de competențe	-

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	-
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	1. Respectarea instrucțiunilor proprii de securitate și sănătate în muncă pentru activități de educație fizică și sport (în sala de sport/sala de fitness sau pe terenurile în aer liber aflate pe baza sportivă în funcție de condițiile meteorologice de la data desfășurării seminarului)

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C7. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice motricității umane.
Aptitudini	A 7.1. Studentul / absolventul interpretează sensurile principale ale conceptelor de bază ale teoriei, metodicii și practicii educației fizice și sportului.
Responsabilitate și autonomie	

6. Conținuturi

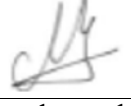
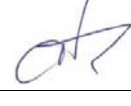
6.1 Curs	Metode de predare	Observații
-	-	-
Bibliografie -		
6.2 Seminar/ ~~laborator~~	Metode de predare	Observații
7 lecții – DR 3km + AGD	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
1. Verificarea calităților motrice. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
2. Deplasare rapidă 1km - (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
3. Deplasare rapidă 2km - (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
4. Deplasare rapidă 2km - (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
5. Deplasare rapidă 3km - (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
6. Deplasare rapidă 3km - (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
7. Deplasare rapidă 3km - (2 ore) Verificare conform baremelor stabilite la începerea semestrului	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
Bibliografie		
1. „ <i>Didactica Educației Fizice</i> ”, Diana Victoria Gidu, Virgil Ene-Voiculescu, Editura Universitaria, 2017, ISBN 978-606-14-1350-8;		
2. „ <i>Periodizarea pregătirii în proba de seamanship din pentatlonul naval</i> ”, Virgil Ene-Voiculescu, Alexandru Doru Abramiuc, Editura Discobolul, București, 2020, ISBN 978-606-798-100-1;		
3. „ <i>Educația Fizică în Forțele Navale</i> ”, Virgil Ene-Voiculescu, Carmen Ene-Voiculescu, Alexandru Doru Abramiuc, Cristinel Olaru, Horia Croitoru, Victoria Diana Gidu, , Editura University Press, Constanța, ISBN 978-606-060-072-5		
4. „ <i>Metodica Educației Fizice în Sportul Militar</i> ” – <i>note de curs</i> , Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;		
5. „ <i>Probe și teste pentru evaluarea capacităților motrice și funcționale a studenților militari</i> ” – <i>note de curs</i> , Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Respectarea standardelor pentru “Modelul absolventului” solicitat de beneficiar – Statul Major al Forțelor Navale

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din calificativul final
8.4 Curs	-	-	-
8.5 Seminar/laborator	Media notelor obținute la testarea calităților motrice (CM) prin probe ale DR 3km + AGD – T1	a. Teste de sondaj inițial alcătuite asupra nivelului de pregătire la început de an universitar; b. Teste - destinate investigației rezultatelor obținute tematica din fișa disciplinei, aprecieri curente prin note, în scopul îndeplinirii obiectivelor operaționale; La nevoie, pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor	100%
8.6 Standard minim de performanță pentru calificativul ADMIS : îndeplinirea baremurilor minime precizate în „ <i>Probe și teste pentru evaluarea capacităților motrice și funcționale a studenților militari</i> ” – <i>note de curs</i> , Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;			

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.06.2025	Semnătura directorului de departament 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2028 - 2029

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	EDUCAȚIE FIZICĂ MILITARĂ (E-316 b)						
1.2 Titularul activităților de curs	-						
1.3 Titularul activităților de seminar	Prof.univ.Dr.hab Ene-Voiculescu Virgil						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	III	1.6 Semestrul	2	1.7 Tipul de evaluare	Cv	1.8 Regimul disciplinei	DF

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 2.2 curs	-	2.3 seminar/laborator/proiect	1/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 2.5 curs	-	2.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					36
Tutoriat					-
Examinări					-
Alte activități: activități sportive de masă					-
2.7 Total ore studiu individual					-
2.8 Total ore pe semestru					50
2.9 Numărul de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	-
3.2 de competențe	-

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	-
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	1. Respectarea instrucțiunilor proprii de securitate și sănătate în muncă pentru activități de educație fizică și sport (în sala de sport/sala de fitness sau pe terenurile în aer liber aflate pe baza sportivă în funcție de condițiile meteorologice de la data desfășurării seminarului)

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C7. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice motricității umane.
Aptitudini	A 7.1. Studentul / absolventul interpretează sensurile principale ale conceptelor de bază ale teoriei, metodicii și practicii educației fizice și sportului.
Responsabilitate și autonomie	

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
-	-	-
Bibliografie -		
6.2 Seminar/ ~~laborator~~	Metode de predare	Observații
7 Lecții AGD, ATV și DR		
1. Structuri de exerciții pentru dezvoltarea forței trenului inferior - Serii de exerciții libere (genflexiuni, fandări, sărituri în înălțime/adâncime) - Serii de exerciții efectuate cu haltera (semi-genuflexiuni, îndreptări) - Serii de exerciții efectuate cu ketelbell (genuflexiuni în depărtat) (2 ore);	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
2. Structuri de exerciții pentru dezvoltarea forței musculaturii spatelui (trapez, dorsal) și umerilor - Exerciții efectuate cu greutăți (2 ore);	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
3. Circuit de exerciții pentru dezvoltarea forței generale - Sărituri în înălțime/adâncime - Exerciții cu partener - Exerciții cu mingea medicinală/sandou elastic (2 ore);	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
4. Complex de exerciții pentru dezvoltarea rezistenței cardiovasculare - Exerciții de gimnastică executate pe loc, fără îngreuiere - Exerciții la parâmă - Transport de greutăți (2 ore);	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
5. Formarea deprinderilor specifice executării unor exerciții la bară fixă; Dezvoltarea forței generale - Exerciții pentru învățarea urcării prin răsturnare la bară fixă - Circuit de exerciții la porticul de gimnastică (2 ore);	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
6. Dezvoltarea rezistenței cardiovasculare - Serii de exerciții ciclice, executate 2-3 minute, liber sau pe diferite aparate.	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
7. Evaluare - Aruncarea grenadelor de exercițiu la precizie - Circuit cross fit în barem: 10 tracțiuni, 30 flotări, 30 abdomene cu disc (10/5 kg), 10 sărituri în extensie din ghemuit, 20 genuflexiuni cu ketelbell (2x20/15kg). - Alergare 3000m	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	

Bibliografie

1. „*Periodizarea pregătirii în proba de seamanship din pentatlonul naval*”, Virgil Ene-Voiculescu, Alexandru Doru Abramiuc, Editura Discobolul, București, 2020, ISBN 978-606-798-100-1;
2. „*Educația Fizică în Forțele Navale*”, Virgil Ene-Voiculescu, Carmen Ene-Voiculescu, Alexandru Doru Abramiuc, Cristinel Olaru, Horia Croitoru, Victoria Diana Gidu, , Editura University Press, Constanța, ISBN 978-606-060-072-5
3. „*Metodica Educației Fizice în Sportul Militar*” – *note de curs*, Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;
4. „*Probe și teste pentru evaluarea capacităților motrice și funcționale a studenților militari*” – *note de curs*, Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Respectarea standardelor pentru “Modelul absolventului” solicitat de beneficiar – Statul Major al Forțelor Navale

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din calificativul final
8.4 Curs	-	-	-
8.5 Seminar/laborator	Media notelor obținute la testarea calităților motrice (CM) prin probe ale NATAȚIEI – T1	a. Teste - destinate investigației rezultatelor obținute tematica din fișa disciplinei, aprecieri curente prin note, în scopul îndeplinirii obiectivelor operaționale; La nevoie, pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor	100%
8.6 Standard minim de performanță pentru calificativul ADMIS : îndeplinirea baremurilor minime precizate în „ <i>Probe și teste pentru evaluarea capacităților motrice și funcționale a studenților militari</i> ” – <i>note de curs</i> , Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;			

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.06.2025	Semnătura directorului de departament 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2028 - 2029

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	LIMBA ENGLEZA (EN-317)						
1.2 Titularul activităților de curs							
1.3 Titularul activităților de seminar	Lect.univ. dr. Dana ZECHIA						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	III	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	V	1.8 Regimul disciplinei	DC

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs		2.3 seminar/laborator/proiect	2/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs		2.6 seminar/laborator/proiect	28/-/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					22
Documentare					6
Studiu individual					10
Referate					2
Teme casă					2
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Număr de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Nu este cazul
3.2 de competențe	Nu este cazul

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C6. Studentul / absolventul identifică și descrie terminologia specifică domeniului inginerie marină și navigație, în limba engleză.
Aptitudini	A.6.1. Studentul / absolventul aplică standardele și normele specifice limbii engleze din domeniul inginerie marină și navigație.
Responsabilitate și autonomie	RA.6.1. Studentul / absolventul folosește în comunicarea tehnică cel puțin o limbă de circulație internațională (limba engleză).

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
6.2 Seminar	Metode de predare	Observatii
Comprehend and participate in radio and internet communications; clarify misunderstandings in communication; take and deliver messages accurately Report events from past voyages; describe main engine and propulsion Produce external written and spoken communications to request and give advice Compare vessel details; deal with health and safety onboard	1. Formarea priceperilor și deprinderilor de percepere, discriminare și reproducere a sunetelor limbii engleze, de înțelegere și reproducere orală și în scris a structurilor prevăzute în unitățile de studiu. Formarea și dezvoltarea capacităților de înțelegere după auz, exprimare orală, citire și scriere în domeniul tematic prevăzut de programă. 2. Dezvoltarea și perfecționarea capacităților de înțelegere și exprimare orală, citire și scriere în limba engleză, dezvoltarea și perfecționarea priceperilor și deprinderilor de folosire corectă, oral și în scris, a limbii engleze, extinderea vocabularului, însușirea și aplicarea normelor gramaticale în exprimarea situativă conform tematicii prevăzute în unitățile de studiu din programă. 3. Extinderea vocabularului prin însușirea termenilor tehnico-marinărești referitor la nomenclatura navei, aparatura, echipamentele și instalațiile de la bord, însușirea cuvintelor și expresiilor recomandate pentru traficul maritim. 4. Formarea și dezvoltarea priceperilor și deprinderilor de folosire a limbii engleze în îndeplinirea atribuțiunilor profesionale conform STCW, nivel operațional, competența 1.5 (din 7.13)	

Bibliografie

1. BLAKEY, T.N., **English for Maritime Studies**, Prentice Hall, UK, 1987
2. EASTWOOD, John, **Oxford Guide to English Grammar**, Oxford University Press, 1994
3. HILL, J., HURST, R., **Grammar and Practice**, London, 1994
4. MURPHY, Raymond, **English Grammar in Use**, Cambridge University Press, 1995
5. SOARS, John & Liz, **Headway** (beginner-advance), Oxford University Press, 1994
6. SWAN, Michael, **Practical English Language**, Oxford University Press, 1992
7. THOMSON, A. J., MARTINET, A.V., **A Practical English Grammar**, Oxford University Press, 1995
8. Minea, Alina, **English for Marine Engineering, Course book, 1st year of study**, Editura Academiei Navale 'Mircea cel Batran', Constanta, 2004
9. MURPHY, Raymond, **English Grammar in Use**, Cambridge University Press, 1995

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de comunicații navale și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	-		
8.5 Sminar	-	1. Elaborarea și susținerea orală a unui referat pe o temă maritimă, de gramatică sau vocabular din temele studiate pe semestrul în curs, pondere: 10% 2. Evaluarea pe parcurs consta în examinarea pe baza a doua lucrări de control în săptămânile 5-6 și 11-12 în fiecare semestru, verificându-se nivelul de însușire a cunoștințelor predate până la data susținerii verificării finale, pondere: 20% 3. Evaluarea pe parcurs consta în examinarea pe baza răspunsurilor orale și a efectuării de exerciții în timpul seminariilor, pondere: 20% 4. Evaluarea finală cu o pondere de 50%, constă în : - Verificare finală –test grila	50%
8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să comunice în domeniul profesional cu specialistii din alte domenii conexe domeniului Electromecanica Navala. Utilizarea eficientă a tehnicilor de relaționare interumană în cadrul unui colectiv multicultural, pe diverse paliere ierarhice, de comunicare orală și scrisă, de colaborare eficientă cu specialiști			

din domenii multiple.

Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă, precum și utilizarea eficientă a abilităților lingvistice, a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării pentru dezvoltarea personală și profesională, în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia.

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.09.2025	Semnătura directorului de departament 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2025	Semnătura decanului FIM 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2028 - 2029

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	LIMBA ENGLEZA(EN-317)						
1.2 Titularul activităților de curs							
1.3 Titularul activităților de seminar	Lect.univ. dr. Dana ZECHIA						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	III	1.6 Semestrul	2	1.7 Tipul de evaluare	V	1.8 Regimul disciplinei	DC

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs		2.3 seminar/laborator/proiect	2/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs		2.6 seminar/laborator/proiect	28/-/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					22
Documentare					6
Studiu individual					10
Referate					2
Teme casă					2
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Număr de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Nu este cazul
3.2 de competențe	Nu este cazul

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C6. Studentul / absolventul identifică și descrie terminologia specifică domeniului inginerie marină și navigație, în limba engleză.
Aptitudini	A.6.1. Studentul / absolventul aplică standardele și normele specifice limbii engleze din domeniul inginerie marină și navigație.
Responsabilitate și autonomie	RA.6.1. Studentul / absolventul folosește în comunicarea tehnică cel puțin o limbă de circulație internațională (limba engleză).

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
6.2 Seminar	Metode de predare	Observatii
Name positions on board; give directions on board and ashore Describe anchoring, mooring operations and berthing and unberthing procedures; describes stages in preparing for sea and for arrival in port Comprehend and respond to written and oral communications; discuss problems on board and suggest appropriate solutions in speech and writing; Understand and produce samples of ship's correspondence and survey reports; describe mechanical breakdowns and repairs; notify appropriate parties of repairs Check supplies, cargo number and safety; passenger information; provide quantities, weights and prices; discuss cargo handling procedures; report damages to cargo	1. Formarea priceperilor și deprinderilor de percepere, discriminare și reproducere a sunetelor limbii engleze, de înțelegere și reproducere orală și în scris a structurilor prevăzute în unitățile de studiu. Formarea și dezvoltarea capacităților de înțelegere după auz, exprimare orală, citire și scriere în domeniul tematic prevăzut de programă. 2. Dezvoltarea și perfecționarea capacităților de înțelegere și exprimare orală, citire și scriere în limba engleză, dezvoltarea și perfecționarea priceperilor și deprinderilor de folosire corectă, oral și în scris, a limbii engleze, extinderea vocabularului, însușirea și aplicarea normelor gramaticale în exprimarea situativă conform tematicii prevăzute în unitățile de studiu din programă. 3. Extinderea vocabularului prin însușirea termenilor tehnico-marinărești referitor la nomenclatura navei, aparatura, echipamentele și instalațiile de la bord, însușirea cuvintelor și expresiilor recomandate pentru traficul maritim. 4. Formarea și dezvoltarea priceperilor și deprinderilor de folosire a limbii engleze în îndeplinirea atribuțiunilor profesionale conform STCW, nivel operațional, competența 1.5 (din 7.13)	

Bibliografie

1. BLAKEY, T.N., **English for Maritime Studies**, Prentice Hall, UK, 1987
2. EASTWOOD, John, **Oxford Guide to English Grammar**, Oxford University Press, 1994
3. HILL, J., HURST, R., **Grammar and Practice**, London, 1994
4. MURPHY, Raymond, **English Grammar in Use**, Cambridge University Press, 1995
5. SOARS, John & Liz, **Headway** (beginner-advance), Oxford University Press, 1994
6. SWAN, Michael, **Practical English Language**, Oxford University Press, 1992
7. THOMSON, A. J., MARTINET, A.V., **A Practical English Grammar**, Oxford University Press, 1995
8. Minea, Alina, **English for Marine Engineering, Course book, 1st year of study**, Editura Academiei Navale 'Mircea cel Batran', Constanta, 2004
9. MURPHY, Raymond, **English Grammar in Use**, Cambridge University Press, 1995

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de comunicații navale și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	-		
8.5 Sminar	-	1. Elaborarea și susținerea orală a unui referat pe o temă maritimă, de gramatică sau vocabular din temele studiate pe semestrul în curs, pondere: 10% 2. Evaluarea pe parcurs consta în examinarea pe baza a doua lucrări de control în săptămânile 5-6 și 11-12 în fiecare semestru, verificandu-se nivelul de însușire a cunoștințelor predate până la data susținerii verificării finale, pondere: 20% 3. Evaluarea pe parcurs consta în examinarea pe baza răspunsurilor orale și a efectuării de exerciții în timpul seminariilor, pondere: 20% 4. Evaluarea finală cu o pondere de 50%, constă în : - Verificare finală –test grila	50%
8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să comunice în domeniul profesional cu specialistii din alte domenii conexe domeniului Electromecanica Navala. Utilizarea eficientă a tehnicilor de relaționare interumană în cadrul unui colectiv multicultural, pe diverse paliere ierarhice, de comunicare orală și scrisă, de colaborare eficientă cu specialiști din domenii multiple.			

Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă, precum și utilizarea eficientă a abilităților lingvistice, a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării pentru dezvoltarea personală și profesională, în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia.

Data completării ____.09.2025	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.09.2025	Semnătura directorului de departament 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2025	Semnătura decanului FIM 	

	ACADEMIA NAVALĂ „MIRCEA CEL BĂTRÂN”
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL: SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA 2026-2030
	ANUL UNIVERSITAR 2028-2029

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei				LIMBA STRĂINĂ II, LIMBA GERMANĂ EN-318			
1.3 Titularul activităților de seminar				Lect. univ. dr. Edith-Hilde KAITER			
1.5 Anul de estimă	III	1.6 Semestrul	I	1.7 Tipul de evaluare	V.	1.8 Regimul disciplinei	DF EN-318

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 2.2 curs	-	2.3 seminar	1
2.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 2.5 curs	-	2.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					
Cercetare					
Practică					
Elaborare proiect diplomă					
2.8 Activități neasistate					11
Documentare					
Studiul individual					10
Referate					
Teme casă					1
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocvii, examen)					
2.9 Total ore pe semestru					25
2.10 Numărul de credite					1

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Nu este cazul
3.2 de competențe	Nivel pre-intermediar

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.2 de desfășurare a seminarului	Seminarul se va desfășura în laborator multimedia sau sală media, pe baza de discuții interactive (materiale necesare: videoproiector, ecran proiecție, laptop conexiune internet, tablă)

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

5.1 Cunoștințe	C6: Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare privitoare la politicile și legislația aplicabilă într-un anumit domeniu. C8: Studentul/absolventul identifică, extrage, analizează, stochează și sintetizează date pentru elaborarea rapoartelor, comunicărilor și proiectelor din domeniul tehnic.
5.2 Abilități	A61: Studentul/absolventul utilizează baze de date, standarde, coduri de bune practici și reglementări de siguranță. A62: Studentul/absolventul evaluează impactul soluțiilor de inginerie într-un mediu social, integrând și contextul de mediu. A81: Studentul/absolventul gestionează date interoperabile și reutilizabile accesibile și ușor de găsit, drepturi de proprietate intelectuală și publicații deschise, A82: Studentul/absolventul vorbește mai multe limbi străine și aplică competențe de comunicare în domeniul tehnic. A83: Studentul/absolventul aplică principiile eticii și integrității științifice în activitățile de cercetare și gestionează cunoștințele în vederea unui impact strategic.
5.3 Responsabilitate și autonomie	-

6. Conținuturi

6.1 Seminar	6.2 Metode de predare	6.3 Observații
1. Lernen - Zwei Briefe - Könnten Sie mir bitte helfen? - Das Lernen lernen 2-3. Grammatik: Konjunktiv II 4-5. Kriegsschiffstypen 6. Verwaltung 7. Grammatik: Konjunktiv II der Hilfsverben, der Modalverben und der starken Verben	1. Tehnici de predare interactivă cu scopul de a facilita abordarea unui text informativ; fișe de lucru. 2. Mijloace audio-vizuale (casete audio, casete video) în vederea formării deprinderilor corecte de exprimare în limba germană. 3. Cunoașterea programei analitice de către studenți va facilita respectarea sarcinilor de muncă individuală, care au un caracter minimal și obligatoriu.	
Bibliografie: 1. Anuței, Mihai, Dicționar român – german, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1990. 2. Balaș, Orlando, Limba Germană, Exerciții de gramatică și vocabular, Editura Polirom, București, 2005. 3. Bariatinsky, Michel, Saucier, Francine, Teste de germană, Editura Teora, București, 1999.		

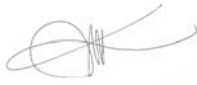
4. Bartolf, Hedwig, Limba germană, teste și exerciții pentru începători și inițiați, Editura Niculescu, București, 2001.
5. Dreyer, Hilke, Schmitt, Richard, Lehr- und Übungsbuch der deutschen Grammatik, Verlag für Deutsch, Ismaning / München, 1985.
6. Fischer, Paul, Begleitübungen zur Grundstufe 1. Max Hueber Verlag, München, 1993.
7. Luscher, Renate, DAF – Übungsgrammatik für Anfänger, Verlag für Deutsch, Ismaning, München, 1998.
8. Themen Neu, Lehrwerk für Deutsch als Fremdsprache, Arbeitsbuch 1 & Kursbuch 1, Max Hueber Verlag, Ismaning, 1992.
9. Themen Neu, Lehrwerk für Deutsch als Fremdsprache, Arbeitsbuch 2 & Kursbuch 2, Max Hueber Verlag, Ismaning, 1993.

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Interacționarea cu angajatori din domeniul aferent programului de licență după finalizarea parteneriatelor pentru efectuarea practicii de specialitate inclusă în *Planul de învățământ* și conform politicilor educaționale desfășurate de ANMB.

8. Evaluare

Tip activitate 8.4 Seminar	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
	Însușirea corectă și completă a noțiunilor de gramatică și vocabular prezentate. Folosirea noțiunilor de gramatică și vocabular în scris și oral.	-evaluarea continuă pe tot parcursul semestrului (exerciții de citit, scris, ascultat și vorbit, gramatică și vocabular) - portofoliu	50 %
		- verificarea prin o lucrare scrisă și test final	50%
8.5 Standard minim de performanță: Utilizarea corectă a cunostintelor de gramatica și a limbajului tehnic specific disciplinei necesar comunicării la un nivel minim de performanță. Sustinerea orală a referatelor la un nivel minim de performanță. Nota 5			

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.06.2025	Semnătura directorului de departament 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM 	

	ACADEMIA NAVALĂ „MIRCEA CEL BĂTRÂN”
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL: SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA 2026-2030
	ANUL UNIVERSITAR 2028-2029

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei				LIMBA STRĂINĂ II, LIMBA GERMANĂ EN 318			
1.3 Titularul activităților de seminar				Lect. univ. dr. Edith-Hilde KAITER			
1.5 Anul de estimă	III	1.6 Semestrul	II	1.7 Tipul de evaluare	V.	1.8 Regimul disciplinei	DF EN-318

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 2.2 curs	-	2.3 seminar	1
2.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 2.5 curs	-	2.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					
Cercetare					
Practică					
Elaborare proiect diplomă					
2.8 Activități neasistate					11
Documentare					
Studiul individual					10
Referate					1
Teme casă					
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					
2.9 Total ore pe semestru					25
2.10 Numărul de credite					1

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Nu este cazul
3.2 de competențe	Nivel pre-intermediar

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.2 de desfășurare a seminarului	Seminarul se va desfășura în laborator multimedia sau sală media, pe baza de discuții interactive (materiale necesare: videoproiector, ecran proiecție, laptop conexiune internet, tablă)

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

5.1 Cunoștințe	C6: Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare privitoare la politicile și legislația aplicabilă într-un anumit domeniu. C8: Studentul/absolventul identifică, extrage, analizează, stochează și sintetizează date pentru elaborarea rapoartelor, comunicărilor și proiectelor din domeniul tehnic.
5.2 Abilități	A61: Studentul/absolventul utilizează baze de date, standarde, coduri de bune practici și reglementări de siguranță. A62: Studentul/absolventul evaluează impactul soluțiilor de inginerie într-un mediu social, integrând și contextul de mediu. A81: Studentul/absolventul gestionează date interoperabile și reutilizabile accesibile și ușor de găsit, drepturi de proprietate intelectuală și publicații deschise, A82: Studentul/absolventul vorbește mai multe limbi străine și aplică competențe de comunicare în domeniul tehnic. A83: Studentul/absolventul aplică principiile eticii și integrității științifice în activitățile de cercetare și gestionează cunoștințele în vederea unui impact strategic.
5.3 Responsabilitate și autonomie	-

6. Conținuturi

6.1 Seminar	6.2 Metode de predare	6.3 Observații
8-10. Verschiedene Anlagen an Bord 11. Grammatik: Attribute, Relativsatz 12-13. Lohn - Bewerbungsschreiben - Akkord - Der Auftrag	1. Tehnici de predare interactivă cu scopul de a facilita abordarea unui text informativ; fișe de lucru. 2. Mijloace audio-vizuale (casete audio, casete video) în vederea formării deprinderilor corecte de exprimare în limba germană. 3. Cunoașterea programei analitice de către studenți va facilita respectarea sarcinilor de muncă individuală, care au un caracter minimal și obligatoriu.	
Bibliografie: 1. Anuței, Mihai, Dicționar român – german, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1990. 2. Balaș, Orlando, Limba Germană, Exerciții de gramatică și vocabular, Editura Polirom, București, 2005. 3. Bariatinsky, Michel, Saucier, Francine, Teste de germană, Editura Teora, București, 1999.		

4. Bartolf, Hedwig, Limba germană, teste și exerciții pentru începători și inițiați, Editura Niculescu, București, 2001.
5. Dreyer, Hilke, Schmitt, Richard, Lehr- und Übungsbuch der deutschen Grammatik, Verlag für Deutsch, Ismaning / München, 1985.
6. Fischer, Paul, Begleitübungen zur Grundstufe 1. Max Hueber Verlag, München, 1993.
7. Luscher, Renate, DAF – Übungsgrammatik für Anfänger, Verlag für Deutsch, Ismaning, München, 1998.
8. Themen Neu, Lehrwerk für Deutsch als Fremdsprache, Arbeitsbuch 1 & Kursbuch 1, Max Hueber Verlag, Ismaning, 1992.
9. Themen Neu, Lehrwerk für Deutsch als Fremdsprache, Arbeitsbuch 2 & Kursbuch 2, Max Hueber Verlag, Ismaning, 1993.

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Interacționarea cu angajatori din domeniul aferent programului de licență după finalizarea parteneriatelor pentru efectuarea practicii de specialitate inclusă în *Planul de învățământ* și conform politicilor educaționale desfășurate de ANMB.

8. Evaluare

Tip activitate 8.4 Seminar	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
	Însușirea corectă și completă a noțiunilor de gramatică și vocabular prezentate. Folosirea noțiunilor de gramatică și vocabular în scris și oral.	-evaluarea continuă pe tot parcursul semestrului (exerciții de citit, scris, ascultat și vorbit, gramatică și vocabular) - portofoliu	50 %
		- verificarea prin o lucrare scrisă și test final	50%
8.5 Standard minim de performanță: Utilizarea corectă a cunostintelor de gramatica și a limbajului tehnic specific disciplinei necesar comunicării la un nivel minim de performanță. Sustinerea orală a referatelor la un nivel minim de performanță. Nota 5			

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.06.2025	Semnătura directorului de departament 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM 	

	ACADEMIA NAVALĂ „MIRCEA CEL BĂTRÂN”
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII : INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚA
	SERIA: 2026-2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026-2030

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	VOLUNTARIAT (EN)						
1.2 Titularul activităților de curs	-						
1.3 Titularul activităților de seminar	Comisia de coordonare a creditelor de voluntariat pe facultate						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Titularul activităților de proiect	-						
1.6 Anul de studiu	I/II/ III/IV	1.7 Semestrul	1/2	1.8 Tipul de evaluare	V	1.9 Regimul disciplinei	DFac

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 2.2 curs	-	2.3 seminar/laborator/proiect	1/0/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 2.5 curs	-	2.6 seminar/laborator/proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					36
Documentare					
Studiu individual					34
Referate					
Teme casă					
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocvii, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Numărul de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Nu este cazul
3.2 de competențe	Nu este cazul

4. Condiții de desfășurare (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Existența aprobării Comisiei de coordonare a creditelor de voluntariat pe facultate pe cererea de acordare a creditelor suplimentare depusă de student Semnarea contractului de voluntariat între student și organizația gazdă
4.2 de desfășurare a seminarului	

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	
Abilități	
Responsabilitate și autonomie	

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
Bibliografie:		
6.2 Seminar	Metode de predare	Observații
Fișa de voluntariat completată cu activități/responsabilități de către organizația gazdă		
Bibliografie:		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu preocupările Uniunii Europene de încurajare a activităților de voluntariat și de recunoaștere a competențelor dobândite în urma acestora

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
8.1 Curs	Derularea stagiului de voluntariat Redactarea dosarului recunoaștere credite voluntariat	Dosar recunoaștere credite voluntariat	70%
8.2 Seminar		Raport evaluare responsabil cu voluntariatul	30%
8.3 Standard minim de performanță - Studentul trebuie să predea în termen dosarul de recunoaștere credite voluntariat			

Data completării 03.06.2025	Semnătura titularului de curs ----	Semnătura titularului de seminar ----
Data avizării în Consiliul Departamentului 20.06.2025	Semnătura directorului de departament Lt. cdor. Ș.L. dr. ing. Daniel MĂRĂȘESCU	
Data aprobării în Consiliul Facultății 22.06.2025	Semnătura decanului FIM Cdor. Conf. univ. dr. ing. Adrian POPA	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2029 - 2030

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	INSTALAȚII MECANICE SI HIDROPNEUMATICE NAVALE I (EN-401)						
1.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. ing. Daniel Marasescu						
1.3 Titularul activităților de seminar	-						
1.4 Titularul activităților de laborator	Conf. univ. dr. ing. Daniel Marasescu						
1.5 Titularul activităților de laborator	Conf. univ. dr. ing. Daniel Marasescu						
1.6 Anul de studiu	IV	1.7 Semestrul	7	1.8 Tipul de evaluare	Ex	1.9 Regimul disciplinei	D.Ob. DS

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator/proiect	0/1/1
2.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator/proiect	0/14/14
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial	-				
Cercetare	-				
Practică	-				
Elaborare proiect de diplomă	-				
2.8 Activități neasistate	69				
Documentare	-				
Studiu individual	40				
Referate	-				
Teme casă	9				
Proiect	20				
Alte activități (inclusiv colocvii, examen)	-				
2.9 Total ore pe semestru	125				
2.10 Număr de credite	5				

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Studentii trebuie să fie înmatriculați în anul IV de studii
3.2 de competențe	Competențe potențiale de la cursurile de desen tehnic, termotehnică, motoare cu ardere internă, instalații de forță cu abur și gaze, mașini și acționări hidropneumatice

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Laborator: Prelucrare reguli SSM. Sală de laborator echipată cu scule, dispozitive, aparate de măsură, valve, robineți, simulator integrat de navigație.

	Proiect: Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C5. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice domeniului navigație și transport naval.
Aptitudini	A.5.1. Studentul / absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode utilizate în operarea și proiectarea sistemelor din domeniul naval. A.5.3. Studentul / absolventul aplică proceduri, regulamente și legi internaționale specifice domeniului naval. A.5.4. Studentul / absolventul colectează, prelucrează, interpretează date și completează documente specifice. A.5.5. Studentul / absolventul rezolvă probleme specifice asociate navigației maritime și fluviale.
Responsabilitate și autonomie	RA.5.1. Studentul / absolventul are abilitatea să lucreze la sarcini tehnice în echipă.

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
T1 Cap.I Structura instalațiilor navale 6 ore 1.1 Destinația și clasificarea instalațiilor navale. Elemente constructive comune – 1 oră 1.2Tubulaturi, garnituri, valvule, îmbinări. Elemente specifice tipurilor de instalații navale – 5 ore (C1.7*1.4-7.04)	Prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbaterea	
Cap. II. Sisteme de pompare 12 ore 2.1 Rolul și particularitățile constructive ale instalației de santină. Calculul instalației de santină – 2ore. (C1.7*1.5-7.04) 2.2 Rolul și particularitățile constructive ale instalației de balast. Calculul instalației de balast.– 2 ore(C1.7*1.5-7.04) 2.3 Instalații de stins incendiu cu apă: cu jet compact, cu apă pulverizată, perdele de apă, stropire și inundare. Proiectarea instalației de stins incendiu cu apă – 2ore. (C1.7*1.5-7.04) 2.4 Instalații de stins incendiu cu spumă aeromecanică. Elemente de calcul – 1oră. (C1.7*1.5-7.04) 2.5 Instalația de depozitare și transfer combustibil și ulei. Sorturi de combustibili navali. Compoziția combustibililor navali conform standardelor. Ambarcarea combustibilului la bord – 1ore. (C1.7*1.5-7.04) 2.6 Pregătirea combustibilului în vederea utilizării. Decantarea, separarea centrifugală, depozitarea în vederea consumului. Separatoare centrifugale de combustibil și ulei. Construcție și exploatare – 2ore(C1.7*1.5-7.04) 2.7 Instalația de alimentare cu apă tehnică și cu apă de mare în scop sanitar. Ape uzate. Tratarea apelor uzate la bord – 2ore. (C1.7*1.5-7.04)	Prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbaterea	
Cap.III Prevenirea poluării 4 ore 3.1 Aspecte legislative internaționale. MARPOL 73/78. Anexa 1-6. Lista informațiilor ce se înscriu în jurnalul de înregistrare a hidrocarburilor ORB (oil record book) – 2ore(C1.7*1.6-7.04) 3.2 Principii constructive ce stau la baza separării hidrocarburilor din apă, în scopul funcționării separatoarelor de santină. Ape uzate. Tratarea apelor uzate la bord– 2ore (C1.7*1.6-7.04)	Prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbaterea	
Cap.IVInstalații sanitare 6 ore		

4.1 Norme sanitare la bordul navei. Instalații de apă. Hidroforul. Construcție, funcționare, exploatare, proiectare – 1oră. 4.2. Distilatoare navale Producerea apei potabile la bord – 2ore (C1.6*1.24-7.04) 4.3. Instalația de apă potabilă. Controlul densității apei și scala de determinare. Consumul și tratarea apei potabile la bord. – 3 ore (C1.6*1.24-7.04)	Prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbaterea	
Bibliografie 1. Dave Gerr, "Boat Mechanical Systems Handbook", 2021, ISBN: 978-1265807221, Editura: McGraw-Hill Education 2. Deven Aranha, "Marine Diesel Engines" (2nd Edition), 2017, ISBN: 978-9352135943, Editura: Notion Press 3. G. T. H. Flanagan, "Marine Boilers", 2020, ISBN: 9780750618212, Editura: Butterworth-Heinemann 4. H. D. McGeorge, "Marine Auxiliary Machinery", 2019, ISBN: 9781483178080, Editura: Butterworth-Heinemann 5. Marine Engineering Practice Series, „MEP Series: Volume 2 Part 18: The Operation and Maintenance of Machinery in Motorships, 2020 Edition”, 2020, 978-1-85609-879-3, Editura: Marine Society Shop 6. M. Khetagurov, "Marine Auxiliary Machinery and Systems", 2021, ISBN: 9781410212146, Editura: International Marine 7. MSC.1/Circ.1253 – Shipboard Technical Operating and Maintenance Manuals 8. MEPC.1/Circ.743 – Information on an Approved Method Under MARPOL Annex VI 9. IACS PR-33 – Owner’s Hull Inspection and Maintenance Schemes 10. IACS Recommendation No.26 Rev.2 – Spare Parts for Main Internal Combustion Engines 11. IACS UR E8 – Starting Arrangements of Internal Combustion Engines		
6.3 Laborator		
1. Simbolizarea elementelor din componența instalațiilor navale – 2 ore;	-lucrul in echipă -explicația -exemplificarea -studii de caz - lucrări practice	
2. Tubulaturi, garnituri, valvule, îmbinări - Principii constructive – 2 ore; C1.7*1.4- 7.04)		
3. Componența, întreținerea și exploatarea instalației de balast-santină– 2 ore.		
4. Componența, întreținerea și exploatarea instalației de ambarcare și transfer de combustibil– 2 ore.		
5. Componența, întreținerea și exploatarea instalației de producere a apei tehnice – 2 ore; (C1.6*1.24-7.04)		
6. Determinarea densității apei distilate obținute din apa de mare – 2 ore. (C1.6*1.24-7.04)		
7. Componența, întreținerea și exploatarea instalației de producere și distribuție a aerului comprimat – 2 ore; (C1.6*1.24-7.04)		
Bibliografie 1. Ioniță C., Apostolache J, Instalații navale de bord, Editura Tehnică, București, 1986; 2. Popa I. Îndrumar de laborator, IMH, Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân », Constanța 2010		
6.4 Proiect		
Proiectare unei instalații specifice pentru un anumit tip de navă – 14 ore	Programe soft de calcul	
Bibliografie Popa I., Mărășescu D., <i>Îndrumar de proiectare privind instalațiile navale</i>		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de motoare cu ardere internă și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	- completitudinea și corectitudinea cunoștințelor - gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare	examen scris, la care studentul are de răspuns la trei chestiuni teoretice sau de completat un test grilă	50%
8.5 Laborator/Proiect	-capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe - capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate	Efectuarea și interpretarea rezultatelor din laborator. Testarea abilităților practice în laborator	20%
		Realizarea responsabilă și susținerea temei de proiect pentru rezolvarea unor probleme specifice.	30%
8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să			
- recunoască tipului constructiv de instalație navală după diferite criterii specifice. - aprecierea prin calcul a parametrilor hidraulici ai instalației respective; - să opereze instalațiilor principale și auxiliare și a sistemelor asociate de comandă - să opereze sistemele de pompare și a sistemelor de comandă asociate instalațiilor navale. - să cunoască și să analizeze elementelor componente ale instalațiilor hidropneumatice navale. - să explice funcționarea diverselor scheme de acționare hidropneumatică folosite în instalațiile navale; - să calculeze acționările mecanice și hidropneumatice utilizate în construcția instalațiilor navale;			

Data completării 02.06.2025	Semnătura titularului de curs Ș.L. dr. ing. Daniel Mărășescu	Semnătura titularului de laborator 
		Semnătura titularului de proiect 

Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Ș.L. dr. ing. Daniel Mărășescu 
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM Conf.univ.dr.ing POPA ADRIAN 

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2029 - 2030

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	INSTALAȚII MECANICE SI HIDROPNEUMATICE NAVALE I (EN-401)						
1.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. ing. Daniel Marasescu						
1.3 Titularul activităților de seminar	-						
1.4 Titularul activităților de laborator	Conf. univ. dr. ing. Daniel Marasescu						
1.5 Titularul activităților de proiect	-						
1.6 Anul de studiu	IV	1.7 Semestrul	8	1.8 Tipul de evaluare	V	1.9 Regimul disciplinei	D.Ob. DS

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator/proiect	0/1/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator/proiect	0/14/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					33
Documentare					-
Studiu individual					28
Referate					-
Teme casă					5
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					-
2.9 Total ore pe semestru					75
2.10 Număr de credite					3

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Studentii trebuie să fie înmatriculați în anul IV de studii
3.2 de competențe	Competențe potențiale de la cursurile de desen tehnic, termotehnică, motoare cu ardere internă, instalații de forță cu abur și gaze, mașini și acționări hidropneumatice

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Laborator: Prelucrare reguli SSM. Sală de laborator echipată cu scule, dispozitive, aparate de măsură, valve, robineti, simulator integrat de navigație.

	Proiect: Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C5. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice domeniului navigație și transport naval.
Aptitudini	A.5.1. Studentul / absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode utilizate în operarea și proiectarea sistemelor din domeniul naval. A.5.3. Studentul / absolventul aplică proceduri, regulamente și legi internaționale specifice domeniului naval. A.5.4. Studentul / absolventul colectează, prelucrează, interpretează date și completează documente specifice. A.5.5. Studentul / absolventul rezolvă probleme specifice asociate navigației maritime și fluviale.
Responsabilitate și autonomie	RA.5.1. Studentul / absolventul are abilitatea să lucreze la sarcini tehnice în echipă.

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap.V Instalații de ventilație și aer condiționat 8 ore. 5.1 Instalații de ventilație. Instalația de încălzire cu apă, abur, și aer cald –4ore. (C1.1*3.2 -7.02) Instalația de condiționare a aerului. Construcția și funcționarea instalației – 4 ore. (C1.1*3.2 -7.02)	Prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbaterea	
Cap.VIIInstalația de aer comprimat 8 ore 6.1. Compresoare navale de aer. <i>Operarea compresoarelor navale</i> – 4 ore (C1.6*1.27-7.04) 6.2 <i>Stocarea aerului comprimat. Utilizări ale aerului comprimat la bord. Instalații de aer comprimat (de uz general și aer instrumental) – 4 ore. (C1.6*1.29-7.04)</i>	Prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbaterea	
ap. VIICârme și propulsoare 4 ore 7.1 <i>Organe de guvernare. Propulsoare. Elice cu pas fix, elice cu pas reglabil</i> 4 ore. (C4.2*2.6 -7.04)	Prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbaterea	
Cap. VIIIInstalații de guvernare 12 ore 8.1. <i>Elemente componente ale instalației de guvernare. Parametrii cârmelor. Calculul cuplului la axul mașinii de cârmă</i> – 4 ore. (C1.6*1.31-7.04) 8.2 <i>Acționarea și controlul instalației de guvernare cu sisteme hidraulice.</i> – 3 ore (C1.6*1.32-7.04) 8.3 <i>Mașini de cârmă –sisteme de operare a cârmelor.</i> 3 ore (C1.6*1.34-7.04) 8.4. <i>Guvernarea de avarie.</i> 2 ore (C1.6*1.37-7.04)	Prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbaterea	
Cap. IX Instalații de punte 16 ore 9.1 Instalația de ancorare, manevră, legare. Vinciuri și cabestane - 4 ore 9.2 Proiectarea instalației de ancorare, manevră, legare-4 ore 9.4 Instalația de salvare. Mecanisme pentru lansarea la apă a bărcilor și plutelor de salvare. 4 ore Instalația de acoperire cu capace a gurilor de magazii – 4 ore	Prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbaterea	
Bibliografie 1. Dave Gerr, "Boat Mechanical Systems Handbook", 2021, ISBN: 978-1265807221, Editura: McGraw-Hill Education 2. Deven Aranha, "Marine Diesel Engines" (2nd Edition), 2017, ISBN: 978-9352135943, Editura: Notion Press		

3. G. T. H. Flanagan, "Marine Boilers", 2020, ISBN: 9780750618212, Editura: Butterworth-Heinemann		
4. H. D. McGeorge, "Marine Auxiliary Machinery", 2019, ISBN: 9781483178080, Editura: Butterworth-Heinemann		
5. Marine Engineering Practice Series, „MEP Series: Volume 2 Part 18: The Operation and Maintenance of Machinery in Motorships, 2020 Edition”, 2020, 978-1-85609-879-3, Editura: Marine Society Shop		
6. M. Khetagurov, "Marine Auxiliary Machinery and Systems", 2021, ISBN: 9781410212146, Editura: International Marine		
7. MSC.1/Circ.1253 – Shipboard Technical Operating and Maintenance Manuals		
8. MEPC.1/Circ.743 – Information on an Approved Method Under MARPOL Annex VI		
9. IACS PR-33 – Owner’s Hull Inspection and Maintenance Schemes		
10. IACS Recommendation No.26 Rev.2 – Spare Parts for Main Internal Combustion Engines		
11. IACS UR E8 – Starting Arrangements of Internal Combustion Engines		
6.3 Laborator		
1. Completarea ORB. Componenta, întreținerea și exploatarea instalației de combustibil. Lubrifianti. Calculul instalației de combustibil – 2 oră; (C1.7*1.6-7.04)	-lucrul in echipă -explicația -exemplificarea -studii de caz - lucrări practice	
2. Componenta, întreținerea și exploatarea instalației de producere și distribuție a aerului comprimat – 2 ore; (C1.6*1.24-7.04)		
3. Componenta, întreținerea și exploatarea instalațiilor de guvernare – 2 ore. (C1.6*1.32-7.04)		
4. Componenta, întreținerea și exploatarea instalațiilor de ventilație/climatizare – 2 ore. (C1.6*1.32-7.04)		
5. Componenta, întreținerea și exploatarea instalațiilor de propulsie – 4 ore. (C4.2*2.6 -7.04)		
6. Componenta, întreținerea și exploatarea instalațiilor de punte – 4 ore. (C4.2*2.6 -7.04)		
Bibliografie		
1. Ioniță C., Apostolache J, Instalații navale de bord, Editura Tehnică, București, 1986;		
2. Popa I. Îndrumar de laborator, IMH, Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân », Constanța 2010		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de motoare cu ardere internă și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	- completitudinea și corectitudinea cunoștințelor - gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare	examen scris, la care studentul are de răspuns la trei chestiuni teoretice sau de completat un test grilă	50%

8.5 Laborator	-capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe - capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate	Efectuarea și interpretarea rezultatelor din laborator. Testarea abilităților practice în laborator	50%

8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să

- recunoască tipului constructiv de instalație navală după diferite criterii specifice.
- aprecierea prin calcul a parametrilor hidraulici ai instalației respective;
- să opereze instalațiilor principale și auxiliare și a sistemelor asociate de comandă
- să opereze sistemele de pompare și a sistemelor de comandă asociate instalațiilor navale.
- să cunoască și să analizeze elementelor componente ale instalațiilor hidropneumatice navale.
- să explice funcționarea diverselor scheme de acționare hidropneumatică folosite în instalațiile navale;
- să calculeze acționările mecanice și hidropneumatice utilizate în construcția instalațiilor navale;

Data completării 02.06.2025	Semnătura titularului de curs Ș.L. dr. ing. Daniel Mărășescu 	Semnătura titularului de laborator Ș.L. dr. ing. Daniel Mărășescu 
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Ș.L. dr. ing. Daniel Mărășescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM Conf.univ.dr.ing POPA ADRIAN 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL: SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ
	SERIA 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR 2026 - 2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	LEADERSHIP (EN – 402)						
1.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. psih. COJOCARU CARMEN						
1.3 Titularul activităților de seminar	Conf. univ. dr. psih. COJOCARU CARMEN						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	7	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	DS D.Ob.

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator/proiect	2/0/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator/proiect	28/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					44
Documentare					14
Studiu individual					15
Referate					
Teme casă					9
Proiect					
Alte activități (inclusive colocviu, examen)					6
2.9 Total ore pe semestru					100
2.10 Numărul de credite					4

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Cunoștințe minimale de logică, psihologie din liceu.
3.2 de competențe	-

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C4. Studentul / absolventul explică, analizează și interpretează fenomene, procese și parametri specifici ingineriei marine și navigației.
Aptitudini	A.4.5. Studentul / absolventul aplică tehnici moderne de management și administrare a navei. A.2.5. Studentul / absolventul aplică tehnici moderne de management de proiect, tehnici economice și de luare a deciziilor inclusiv într-un cadru multidisciplinar.
Responsabilitate și autonomie	RA.1.5. Studentul / absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. RA.1.6. Studentul / absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap.1. LEADERSHIP ȘI MANAGEMENT- delimitări conceptuale 6 ore		
1.Leadership: definire, principii, attribute. Sinteză: modele de leadership. 2.Tipologii ale personalității și comportamente aferente ale liderilor de nave. Stiluri de leadership. Personalitatea liderului și construirea excelenței. Factori care relevă modul cum comportamentul liderilor afectează răspunsul subordonaților. 3.Leadership și management - identificarea noțiunilor, diferențierea categorică, postularea unei relații de coincidență parțială a sferelor celor două noțiuni; management: definire, funcții, activități.	Prelegerea, explicația, dezbateră.	
Cap.2. CONVENȚII INTERNAȚIONALE MARITIME ȘI RECOMANDĂRI ALE LEGISLAȚIEI NAȚIONALE PRIVIND RESURSA UMANĂ LA BORDUL NAVELOR 2 ore		
1.Cunoașterea și înțelegerea cadrului legal care guvernează activitatea de transport maritim–convenții maritime internaționale, recomandări și legislație națională. Managementul politicii cu referire la vapoare: rolurile, scopurile, obiectivele și așteptările companiei pentru ofițerii navigatori. Maritime Labour Convention, SCTW, Convenții ILO, Codul ISM- scurtă prezentare.	Expunerea interactivă, dezbateră, studiul de caz.	
Cap.3. MANAGEMENTUL MUNCII ECHIPEI ÎN COMPARTIMENTUL MAȘINI 4 ore		
1.Pre-planificarea, planificarea, coordonarea, activități în procesul de control și distribuirea personalului. Limitările de timp și resurse. Prioritizarea și alocarea resurselor.	Dezbateră, explicația, problematizarea.	

2.Încărcarea cu sarcini de muncă a personalului (workload), delegarea și automatizarea. - Conducerea ședinței de lucru și evaluarea îndeplinirii sarcinilor (AAR).	Dezbaterea, explicația, problematizarea.	
2.Etapele procesului decizional în actul de comandă. Ecuția deciziei și ameliorarea procesului decizional în activitatea la bordul navei militare. - Intercon condiționarea conducere – decizie în actul de comandă: accepțiunile psihologice ale noțiunilor de conducere și decizie.	Prelegerea, explicația, conversația euristică.	
Cap.4. PRINCIPIILE SI MANAGEMENTUL ECHIPEI ÎN COMPARTIMENTUL MAȘINI 8 ore		
1.Echipajul navei ca echipă de muncă multiculturală: formarea și stagiile de dezvoltare a echipei. Cultura muncii, distanța culturală, atitudini, valori, prejudecăți. 2.Relatii interpersonale în echipajul naval: cooperare, competiție, conflict. Seturi comportamentale ale angajaților: participare, efort, performanță. Factori care pot influența comportamentul, disciplina, calitatea muncii în echipaj. 3.Surse de conflict organizațional. Tehnici de prevenire a conflictelor de grup versus tehnici ineficiente în managementul conflictelor de grup. Utilizarea regulilor și regulamentelor stringente pentru a rezolva conflictele. 4.Leadership și Asertivitate. Conceptul de provocare-răspuns optimal. Interacțiunea între funcții la bord. Atitudinea față de autoritate și reguli.	Explicația, dezbaterea, studiul de caz.	
Cap.5. APLICAȚII ALE MANAGEMENTULUI EFICIENT AL RESURSELOR ȘI LUAREA DECIZIEI 8 ore 1.Comunicarea eficientă în spațiul multicultural la bordul navei și la țărm: definire, funcții, mecanisme, obstacole, optimizare. Stiluri de comunicare autentică. 2.Leadership și motivație. Definirea, funcțiile și atributelor scopurilor. Comportament uman și factori motivaționali. Relația motivație - satisfacție – performanță. Tehnici de motivare a echipajului. 3.Obținerea și menținerea conștientizării situaționale, emoționale și multiculturale. Factori psihologici care conduc la eroarea umană. Stagii psihologice corelate cu conștientizarea situațională în Compartimentul Mașini. 4.Procesul luării deciziilor ca reflectare a experienței echipei. Tehnici de luare a deciziilor: -evaluarea riscului în raport de situație (certitudine, risc, incertitudine); -identificarea și considerarea soluțiilor; -selectarea modalităților de acțiune în desfășurare; -evaluarea eficacității rezultatelor; - Stagii de rezolvare a problemelor. Metode de identificare și considerare a opțiunilor generate.	Explicația, dezbaterea, problematizarea, studiul de caz.	

Bibliografie:		
1. Brown, Brene, <i>DARE TO LEAD</i> , Ed. Curtea Veche, București, 2019. 2. Cojocaru, Carmen Luminița, <i>Leadership</i> , - Note de curs, format electronic. https://adl.anmb.ro/ 3. Dias, Dexter. <i>The Ten Types of Human</i> . London: Random House UK, 2018. 4. Echterling, L-G., Presbury, J., Edson McKee, J., <i>Intervenția în situații de criză. Construirea Rezilienței în vremuri tulburi</i> , Ed. Trei, București, 2024. 5. Erikson, Th., <i>Surrounded by Bad Bosses (and lazy employees)</i> , St Martin Press, New York, 2021. 6. Mărineanu, V., (coord.), <i>Ghid de pregătire psihologică a liderilor militari</i> , Ed. Centrului Tehnic-Editorial al Armatei, București, 2022. 7. McConville, J., <i>Army Leadership and The Profession</i> , ADP6-22, Headquarters Department of the Army Washington, DC, 25 November , 2019. 8. OpenStax Rice University, <i>Organizational Behavior</i> , 6100 Main Street MS-375 Houston, Texas 77005, 2019, ediție revizuită 2023. 9. Petraeus, D., (general), Roberts, A., <i>CONFLICT – Evoluția Războiului din 1945 până la luptele din Gaza</i> , Ed. Litera, București, 2025. ***ILO, <i>Maritime Labour Convention 2006</i> (Convenția Maritimă 2006). ***IMO, <i>International Convention for the Safety of Life at Sea</i> (SOLAS 1974). ***IMO, <i>Standard of Training Certification and Watch Keeping</i> (S.T.C.W. 78/9578/95 cu amendamentele în vigoare). *** IMO Model Course 7.04/2014. *** NATO STANDARD AMedP-8.10, <i>A PSYCHOLOGICAL GUIDE FOR LEADERS ACROSS THE DEPLOYMENT CYCLE</i> , Edition A, Version 1, ALLIED MEDICAL PUBLICATION, Published by the NATO STANDARDIZATION OFFICE (NSO), October, 2019.		
6.2.1 Seminare: studenți civili 28 ore	Metode de predare	Observații
Seminare		
1. Sinteză: modele de leadership. Eficiența modelelor de leadership în Compartimentul Mașini.	Dezbateri, analiză critică, studiu de caz.	Exersarea polemicii argumentative pe grupe de lucru.
2. Personalitatea liderului de nave și construirea excelenței. Stiluri de leadership.	Demonstrații practice, dezbateri, problematizare.	Chestionare de (auto)cunoaștere a personalității, a potențialului de lider, a stilului de conducere; Întocmirea practică a profilului de personalitate.
3.Leadership și management: funcții și activități specifice Compartimentului Mașini.	Dezbateri, analiză critică, studiu de caz.	
4. Interpretarea și dezbateri convențiilor internaționale maritime și recomandărilor legislației naționale –respectarea standardelor minime obligatorii. Responsabilitatea individuală și colectivă	Dezbateri, problematizare.	Set de exemple, studii de caz.
5. Test de verificare a cunoștințelor.	Lucrare scrisă.	
6. Tipuri de planificări, tehnici de depășire a barierelor în planificare. Limitările de timp și resurse. Prioritizarea și alocarea resurselor.	Dezbateri, problematizare.	Set de exemple.
7.Workload, delegarea și automatizările. Conducerea ședinței de lucru și evaluarea îndeplinirii sarcinilor (AAR)	Dezbateri, problematizare.	Set de exemple.
8. Echipajul navei ca echipă de muncă multiculturală. Relații interpersonale și seturi comportamentale în echipajul naval.	Studiu de caz. (Filipino Seamen)	Joc de rol prin simulare de situații. Demonstrații practice prin lucru în diade și pe echipe.
9 Test de verificare a cunoștințelor.	Lucrare scrisă.	

10. Surse de conflict în compartimentul mașini. Tehnici de prevenire a conflictelor de grup. Utilizarea regulilor și regulamentelor stringente pentru a rezolva conflictele.	Joc de rol, demonstrații practice, simulare de situații.	Exersarea unor tehnici practice de negociere/ amorsare a conflictelor.
11. Leadership și Asertivitate. Conceptul de provocare-răspuns optimal.	Joc de rol, demonstrații practice, simulare de situații.	Antrenarea comportamentului asertiv verbal și nonverbal corelativ cu interacțiunea între funcții la bord și atitudinea față de autoritate și reguli.
12. Multiculturalism și comunicare eficientă/autentică. Tehnici de motivare a echipajului. Relația motivație –satisfacție – performanță.	Joc de rol, demonstrații practice, studiu de caz.	Exersarea practică a tehnicilor de comunicare prin antrenarea abilităților de auto-exprimare și ascultare activă.
13. Obținerea și menținerea conștientizării situaționale, emoționale și multiculturale. Factori psihologici care conduc la eroarea umană. Stagii psihologice corelate cu conștientizarea situațională în Compartimentul Mașini.	Dezbateri, problematizare.	Întocmirea unui profil de personalitate care să evidențieze factorii psihologici implicați în obținerea și menținerea conștientizării situaționale, emoționale și multiculturale.
14. Luarea deciziilor care reflectă experiența echipei: rezolvare de situații problematice.	Dezbateri, lucru în echipă, studii de caz.	Aplicarea practică a tehnicilor de luare a deciziei cu centrare pe fiecare etapă a procesului decizional.
Bibliografie:		
1. Cojocar, Carmen Luminita, <i>Leadership</i> - Note de curs, format electronic. https://adl.anmb.ro/ 2. OpenStax Rice University, <i>Organizational Behavior</i> , 6100 Main Street MS-375 Houston, Texas 77005, 2019, ediție revizuită 2023. 3. Echterling, L-G., Presbury, J., Edson McKee, J., <i>Intervenția în situații de criză. Construirea Rezilienței în vremuri tulburi</i> , Ed. Trei, București, 2024. *** ILO, <i>Maritime Labour Convention 2006</i> (Convenția Maritimă 2006). *** IMO, <i>International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS 1974)</i> . *** IMO, <i>Standard of Training Certification and Watch Keeping (S.T.C.W. 78/95)</i> . *** IMO <i>Model Course 7.04/2014</i> .		
6.2.2 Seminare: studenți militari 28 ore	Metode de predare	Observații
Seminare		
1. Leadership-ul în Forțele Navale: modelul de cerințe, dinamica, roluri și niveluri ale leadership-ului militar în Forțele Navale;	Dezbateri, analiză critică, studiu de caz.	Exersarea polemicii argumentative pe grupe de lucru. <i>Manualul privind Leadershipul</i> , F.N.2.1.2/2022
2. Personalitatea liderului militar de nave și construirea excelenței. Fundamente ale caracterului liderului; valorile Forțelor Navale; etosul luptătorului și etosul Forțelor Navale; disciplina; modestia.	Demonstrații practice, dezbateri, problematizare.	Chestionare de (auto)cunoaștere a personalității, a potențialului de lider; întocmirea practică a profilului de personalitate. <i>Manualul privind Leadershipul</i> , F.N.2.1.2/2022
3. Leadership și management: funcții și activități specifice Compartimentului Mașini. Fundamente ale prezenței liderului militar: comportamentul militar și profesional; condiția fizică; încrederea; reziliența.	Dezbateri, analiză critică, studiu de caz.	<i>Manualul privind Leadershipul</i> , F.N.2.1.2/2022
4. Fundamente ale intelectului liderului: agilitatea mentală; judecata sănătoasă; inovația; tactul personal; expertiza.	Dezbateri, problematizare.	Set de exemple, studii de caz. <i>Manualul privind Leadershipul</i> , F.N.2.1.2/2022

5. Test de verificare a cunoștințelor.	Lucrare scrisă.	
6. Tipuri de planificări, tehnici de depășire a barierelor în planificare. Limitările de timp și resurse, prioritizarea și alocarea resurselor. Competența bazată pe leadership militar de la nivelul direct la nivelul strategic: construirea încrederii; extinderea influenței dincolo de lanțul de comandă; conducerea prin exemplu; comunicarea;	Dezbateri, problematizare.	Set de exemple. <i>Manualul privind Leadershipul</i> , F.N.2.1.2/2022
7. Workload, delegarea și automatizările. Conducerea ședinței de lucru și evaluarea îndeplinirii sarcinilor (AAR). Dezvoltarea leadership-ului militar prin: pregătire personală; crearea unui mediu pozitiv/stimularea spiritului de corp; dezvoltarea subordonaților; administrarea profesiei.	Dezbateri, problematizare.	Set de exemple. <i>Manualul privind Leadershipul</i> , F.N.2.1.2/2022
8. Echipajul navei militare ca echipă de muncă multiculturală. Relații interpersonale și seturi comportamentale în echipajul naval. Dezvoltarea leadership-ului militar și obținerea rezultatelor prin realizarea scopurilor misiunilor.		Studii de caz din problematica războiului militar. <i>Manualul privind Leadershipul</i> , F.N.2.1.2/2022
9 Test de verificare a cunoștințelor.	Lucrare scrisă.	
10. Leadership militar în practică: surse de conflict în compartimentul mașini; tehnici de prevenire a conflictelor de grup; utilizarea regulilor și regulamentelor stringente pentru a rezolva conflictele;	Joc de rol, demonstrații practice, simulare de situații.	Exersarea unor tehnici practice de negociere/ amorsare a conflictelor. <i>Manualul privind Leadershipul</i> , F.N.2.1.2/2022
11. Leadership militar și provocările mediului operațional: asertivitate; adaptabilitate și versatilitate.	Joc de rol, demonstrații practice, simulare de situații.	Antrenarea comportamentului asertiv verbal și nonverbal corelativ cu interacțiunea între funcții la bord și atitudinea față de autoritate și reguli. <i>Manualul privind Leadershipul</i> , F.N.2.1.2/2022
12. Multiculturalism și comunicare eficientă /autentică. Tehnici de motivare a echipajului. Relația motivație –satisfacție – performanță. Stres operațional, aspecte ale leadership-ului contraproductiv.	Joc de rol, demonstrații practice, studiu de caz.	Exersarea practică a tehnicilor de comunicare prin antrenarea abilităților de auto-exprimare și ascultare activă; managementul stresului. <i>Manualul privind Leadershipul</i> , F.N.2.1.2/2022
13. Leadership militar organizațional: conducere, dezvoltare, realizare; obținerea și menținerea conștientizării situaționale, emoționale și multiculturale. Factori psihologici care conduc la eroarea umană. Stagii psihologice corelate cu conștientizarea situațională în Compartimentul Mașini.	Dezbateri, problematizare.	Întocmirea unui profil de lider militar organizațional care să evidențieze factorii psihologici implicați în obținerea și menținerea conștientizării situaționale, emoționale și multiculturale. <i>Manualul privind Leadershipul</i> , F.N.2.1.2/2022
14. Leadership militar strategic: conducere, dezvoltare, realizare Luarea deciziilor care reflectă experiența echipei: rezolvare de situații problematice.	Dezbateri, lucru în echipă, studii de caz.	Aplicarea practică a tehnicilor de luare a deciziei cu centrare pe fiecare etapă a procesului decizional. <i>Manualul privind Leadershipul</i> , F.N.2.1.2/2022

Bibliografie:		
1. Cojocaru, Carmen Luminița, <i>Leadership</i> - Note de curs, format electronic. https://adl.anmb.ro/ 2. Contraamiral PANAIT Mihai (Șeful colectivului de elaborare), <i>Manualul privind Leadership-ul în Forțele Navale</i> , F.N.2.1.2/2022, București. 3. Mărineanu, V., (coord.), <i>Ghid de pregătire psihologică a liderilor militari</i> , Ed. Centrului Tehnic-Editorial al Armatei, București, 2022. 4. McConville, J., <i>Army Leadership and The Profession</i> , ADP6-22, Headquarters Department of the Army Washington, DC, 25 November, 2019. 5. Petraeus, D., (general), Roberts, A., <i>CONFLICT – Evoluția Războiului din 1945 până la luptele din Gaza</i> , Ed. Litera, București, 2025. *** NATO STANDARD AMedP-8.10, <i>A PSYCHOLOGICAL GUIDE FOR LEADERS ACROSS THE DEPLOYMENT CYCLE</i> , Edition A, Version 1, ALLIED MEDICAL PUBLICATION, Published by the NATO STANDARDIZATION OFFICE (NSO), October, 2019.		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu curriculumul altor centre universitare din țară și din străinătate în domeniu, în conformitate cu cerințele Convenției STCW-78/95 cu amendamentele în vigoare și conform IMO Model Course 7.04/2014, GESTIONAREA RESURSELOR DIN COMPARTIMENTUL MAȘINI; studenții care ating standardul de competență pentru toți navigatorii cărora li se atribuie sarcini la bord, așa cum sunt stabilite în tabelul A-III/1 din Codul STCW, trebuie să demonstreze capacitatea de gestionare a resurselor din Compartimentul Mașini conform cu exigențele angajatorilor reprezentativi ai domeniului Electromecanică Navală, oferind o resursă umană pregătită corespunzător în construirea Leadership-ului și excelenței organizaționale, în integrarea socială și multiculturală. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei, au avut loc întâlniri atât cu universitari și absolvenți cât și cu reprezentanți ai mediului de afaceri, beneficiari (ANR, Sindicatul Liber al Navigatorilor, Asociația Companiilor de Crewing din România, Asociația Armatorilor din România).

În domeniul Leadership-ului militar naval, competențele profesionale și de personalitate vocațională dezvoltate prin dimensiunea formativ-aplicativă a disciplinei, sunt subsumate sprijinirii și executării celor patru roluri strategice ale Armatei: modelarea mediilor operaționale, prevenirea conflictelor, dominarea în operații de luptă și consolidarea câștigurilor, indiferent de misiune sau situație. Disciplina potențează antrenarea unui set standard de atribute și competențe de bază relevante ale liderului militar, cu impact educațional și profesional în exercitarea leadership-ului militar în contexte de operare maritimă, inclusiv adaptabilitatea la tehnologii noi și strategii de Leadership în evoluție, reflectând perspectivele și contribuțiile recunoscute ale comunității epistemice din Forțele Navale Române.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	- rezolvarea subiectelor alocate prin teste.	- examen scris.	50%
8.5 Seminar	- răspunsuri corecte și argumentate științific. - conținut științific actualizat; - originalitate, contribuție personală.	- participare activă pe timpul desfășurării seminarelor. - minimum două lucrări scrise de evaluare a cunoștințelor în cadrul seminarelor. La nevoie, pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor.	50%

8.6 Standard minim de performanță:

- participarea la cele două lucrări scrise de evaluare a cunoștințelor, în cadrul seminarelor.
- media notelor obținute sa fie minimum 5.

La terminarea cursului, studenții civili vor fi capabili să demonstreze capacitatea de gestionare a resurselor din Compartimentul Mașini conform cu exigențele angajatorilor reprezentativi ai domeniului Electromecanică Navală; studenții militari vor fi capabili să asimileze cunoștințe teoretice și să dezvolte competențe practic-aplicative aferente sistemului conceptual și formativ al Leadership-ului militar, utile atât în contexte de pace cât și în misiuni operaționale moderne din teatrele de operații cu grad înalt de risc și incertitudine, amenințări asimetrice și hibride.

Data completării 06.06.2026	Semnătura titularului de curs Conf. univ. dr. psih. COJOCARU CARMEN 	Semnătura titularului de seminar Conf. univ. dr. psih. COJOCARU CARMEN 
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Ș.L. dr. ing. Daniel Mărășescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM Conf.univ.dr.ing POPA ADRIAN 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2029 - 2030

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	INSTALAȚII FRIGORIFICE ȘI DE CONDIȚIONARE A AERULUI (EN-403)						
1.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. ing. Adrian Popa						
1.3 Titularul activităților de seminar	-						
1.4 Titularul activităților de laborator	Conf. univ. dr. ing. Adrian Popa						
1.5 Titularul activităților de laborator	-						
1.6 Anul de studiu	IV	1.7 Semestrul	8	1.8 Tipul de evaluare	V	1.9 Regimul disciplinei	D.Ob. DS

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator/proiect	0/1/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator/proiect	0/14/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial	-				
Cercetare	-				
Practică	-				
Elaborare proiect de diplomă	-				
2.8 Activități neasistate	33				
Documentare	-				
Studiu individual	33				
Referate	-				
Teme casă	-				
Proiect	-				
Alte activități (inclusiv colocvii, examen)	-				
2.9 Total ore pe semestru	75				
2.10 Număr de credite	3				

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Studentii trebuie să fie înmatriculați în anul IV de studii
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Laborator: Prelucrare reguli SSM. Sală de laborator echipată cu scule, dispozitive, aparate de măsură, valve, robineți specifici instalațiilor frigorifice.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C5. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice domeniului navigație și transport naval.
Aptitudini	A.5.1. Studentul / absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode utilizate în operarea și proiectarea sistemelor din domeniul naval. A.5.3. Studentul / absolventul aplică proceduri, regulamente și legi internaționale specifice domeniului naval. A.5.4. Studentul / absolventul colectează, prelucrează, interpretează date și completează documente specifice. A.5.5. Studentul / absolventul rezolvă probleme specifice asociate navigației maritime și fluviale.
Responsabilitate și autonomie	RA.5.1. Studentul / absolventul are abilitatea să lucreze la sarcini tehnice în echipă.

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Istoricul utilizarii frigului artificial si domeniile de utilizare a acestuia – 1 ore.	Prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbateră	
2. Agenți frigorifici: cerinte, proprietati, impactul asupra mediului, reglementari nationale si internationale privind operarea agentilor frigorifici – 1 ore		
3. Principiul de functionare al instalatiilor frigorifice navale. Cicluri de functionare.-1 ore		
4. Instalatii frigorifice cu comprimare mecanica de vapori in una sau mai multe trepte – 1 ore		
5. Instalatia frigorifica cu ejectie – 1 ore		
6. Instalatia frigorifica cu absorbtie –1 ore.		
7. Instalatii frigorifice cu functionare in cascada – 1 ore		
8. Automatizarea instalatiilor frigorifice – 1 ore		
9. Compresoare frigorifice. Solutii constructive, functionare, intretinere – 1 ore		
10. Condensatoare frigorifice. Solutii constructive, functionare, intretinere – 1 ore		
11. Vaporizatoare frigorifice. Solutii constructive, functionare, intretinere – 1 ore		
12. Ventile de expansiune termostatica – 1 ore		
13. Ventile electromagnetice utilizate in instalatiile frigorifice– 2 ore		
14. Presostate utilizate in instalatiile frigorifice – 1 ore		
15. Termostate utilizate in instalatiile frigorifice – 1 ore		
16. Ventile de apa utilizate in instalatiile frigorifice – 1 ore		
17. Filtre deshidratoare si vizoare pentru lichid – 1 ore		
18. Parametrii de calitate ai aerului. Modalitati de reglare ale acestora. – 1 ore		
19. Instalatii de aer conditionat utilizate la bordul navelor. Principalele tipuri, solutii constructive –1 ore		
20.Unitati de transport containerizat frigorifice – 1 ore		
21. Proceduri de operare a unitatilor de transport frigorifice – 1 ore		
22. Teste efectuate inaintea incarcarii cu marfa a unitatilor de transport frigorifice navale – 1 ore		
23. Autoteste si coduri de operare a unitatilor de transport frigorifice navale – 1 ore		
24. Operarea si mentenanta instalatiilor frigorifice – 5 ore		
Bibliografie		

1. Dave Gerr, "Boat Mechanical Systems Handbook", 2021, ISBN: 978-1265807221, Editura: McGraw-Hill Education		
2. Deven Aranha, "Marine Diesel Engines" (2nd Edition), 2017, ISBN: 978-9352135943, Editura: Notion Press		
3. G. T. H. Flanagan, "Marine Boilers", 2020, ISBN: 9780750618212, Editura: Butterworth-Heinemann		
4. H. D. McGeorge, "Marine Auxiliary Machinery", 2019, ISBN: 9781483178080, Editura: Butterworth-Heinemann		
5. Marine Engineering Practice Series, „MEP Series: Volume 2 Part 18: The Operation and Maintenance of Machinery in Motorships, 2020 Edition”, 2020, 978-1-85609-879-3, Editura: Marine Society Shop		
6. M. Khetagurov, "Marine Auxiliary Machinery and Systems", 2021, ISBN: 9781410212146, Editura: International Marine		
7. MSC.1/Circ.1253 – Shipboard Technical Operating and Maintenance Manuals		
8. MEPC.1/Circ.743 – Information on an Approved Method Under MARPOL Annex VI		
9. IACS PR-33 – Owner’s Hull Inspection and Maintenance Schemes		
10. IACS Recommendation No.26 Rev.2 – Spare Parts for Main Internal Combustion Engines		
11. IACS UR E8 – Starting Arrangements of Internal Combustion Engines		
6.3 Laborator		
1. Elemente de protectia si securitatea muncii in laboratorul de instalatii frigorifice navale – 2 ore	-lucrul in echipă -explicația -exemplificarea -studii de caz - lucrări practice	
2. Urmarirea parametrilor instalatiei frigorifice – 2 ore		
3. Programarea si comanda containerelor frigorifice in vederea efectuarii testelor PTA (pretrip assignment) – 2 ore		
4. Recuperarea agentului frigorific si umplerea instalatiilor frigorifice cu agent frigorific si cu ulei frigorific – 2 ore.		
5. Diagnoza containerelor frigorifice – 2 ore		
6. Detectarea scaparilor de agent frigorific. Remedierea acestora – 2 ore		
7. Realizarea de suduri in instalațiile frigorifice navale cu toate etapele aferente – 2 ore		
Bibliografie		
1. Documentații de la firme constructoare de instalații frigorifice recunoscute pe plan mondial		
2. Marasescu Daniel. Îndrumar de laborator, IMH, Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân», Constanta 2017		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de motoare cu ardere internă și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs			
8.5 Laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități	Media notelor obținute la lucrările de laborator	50%

	intelectuale complexe - capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate	Examinare pe baza 2-3 verificări scrise, la care studentul are de răspuns la trei chestiuni teoretice sau de completat un test grilă	50%

8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să

- sa cunoască și înțeleagă metodelor de exploatare a Instalațiilor Frigorifice
- sa-si însușească principalelor defecțiuni ale Instalațiilor Frigorifice;
- sa analizeze modulul de remediere a defecțiunilor Instalațiilor Frigorifice

Data completării 02.06.2025	Semnătura titularului de curs Conf.univ.dr.ing POPA ADRIAN 	Semnătura titularului de laborator Conf.univ.dr.ing POPA ADRIAN 
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Ș.L. dr. ing. Daniel Mărășescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM Conf.univ.dr.ing POPA ADRIAN 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026 - 2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei				SISTEME ELECTROENERGETICE NAVALE (EN-404)			
1.2 Titularul activităților de curs				Prof.dr.ing. Vasile DOBREF			
1.3 Titularul activităților de seminar				Prof.dr.ing. Vasile DOBREF			
1.4 Titularul activităților de laborator				-			
1.5 Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	7	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	DS D.Obl.

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator/proiect	-/1/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator/proiect	-/14/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					58
Documentare					25
Studiu individual					15
Referate					10
Teme casă					4
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					100
2.10 Număr de credite					4

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C3 – Proiectarea sistemelor electromecanice din domeniul naval sau echivalente; C4 – Asigurarea mentenanței sistemelor electromecanice navale sau echivalente; C5 – Exploatarea optimă și în siguranță a sistemelor electromecanice navale sau echivalente; C6 – Comunicarea profesională cu specialiștii din alte domenii conexe domeniului Electromecanică Navală. C7 – Exploatarea și asigurarea logistică optimă și în siguranță a sistemelor electromecanice specifice navelor
Aptitudini	A.3.1. Studentul / absolventul operează cu coduri și proceduri din domeniu și le asociază cu siguranța navigației. A.3.3. Studentul / absolventul rezolvă probleme asociate comunicațiilor la bordul navei. A.3.4. Studentul / absolventul aplică metode și regulamente internaționale pentru prevenirea poluării mediului marin. A.4.1. Studentul / absolventul selectează și aplică principii, concepte și metode de bază pentru a explica procese și proiecte din domeniul inginerie marină și navigație. A.4.2. Studentul / absolventul colectează, prelucrează, interpretează date și completează Jurnal de Bord. A.4.3. Studentul / absolventul elaborează modele și proiecte profesionale în domeniul inginerie marină și navigație. A.4.4. Studentul / absolventul rezolvă probleme specifice asociate situațiilor de urgență și siguranței navei. A.4.5. Studentul / absolventul aplică tehnici moderne de management și administrare a navei. A.5.1. Studentul / absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode utilizate în operarea și proiectarea sistemelor din domeniul naval. A.5.2. Studentul / absolventul rezolvă probleme asociate mentenanței sistemelor din domeniul naval. A.5.3. Studentul / absolventul aplică proceduri, regulamente și legi internaționale specifice domeniului naval. A.5.4. Studentul / absolventul colectează, prelucrează, interpretează date și completează documente specifice. A.5.5. Studentul / absolventul rezolvă probleme specifice asociate navigației maritime și fluviale. A.6.1. Studentul / absolventul aplică standardele și normele specifice limbii engleze din domeniul inginerie marină și navigație.
Responsabilitate și autonomie	RA.3.1. Studentul / absolventul selectează și analizează surse bibliografice specifice domeniului. RA.3.2. Studentul / absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului. RA.5.1. Studentul / absolventul are abilitatea să lucreze la sarcini tehnice în echipă RA.6.1. Studentul / absolventul folosește în comunicarea tehnică cel puțin o limbă de circulație internațională (limba engleză).

6. Conținuturi

6.1 Curs 28 ore	Metode de predare	Observații
Cap. I SISTEME DE PRODUCERE A ENERGIEI ELECTRICE LA NAVE - 8 ore 1. Sisteme electroenergetice navale de joasă și înaltă tensiune: clasificarea, structura, condiții de exploatare și cerințele de calitate a energiei electrice (EE). Surse de producere a energiei electrice la bordul navelor. - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2. Bilanțul electroenergetic la nave. Metoda tabelară; metoda analitică. Alegerea numărului și puterii generatoarelor electrice - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
3. Configurații de bază ale SEN. Scheme electrice pentru diverse tipuri de nave Sisteme navale cu fir neutru și fir izolat. Prevederi ale registrelor de clasificare și ale convențiilor maritime -2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
4. Grupul DG de avarie. Caracteristici de funcționare; alimentarea navei de la rețeaua portului (de la mal). Prevederi ale registrelor de clasificare și ale convențiilor maritime.- 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
CAP. II GENERATOARE SINCRONE NAVALE. -12 ore 5. Construcție, sisteme de excitație; Automatic Voltage Regulation; Cuplarea și funcționarea în paralel a GS. Transferul de sarcină, ; T2.1 Generatoare sincrone navale. Construcție; principii și ecuații de funcționare; sisteme de excitație.-2 ore.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6. T2.2. Puterea și cuplul GS . Caracteristica unghiulară a GS. Sisteme de reglare automată a tensiunii GS (sisteme cu compoundarea excitației; regulatoare automate de tensiune AVR)- 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7. T2.3. Generatorul sincron conectat la rețea. Cuplarea și funcționarea în paralel a GS trifazate Repartizarea sarcinii între GS conectate în paralel.-2 ore.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
8. T2.4 Stabilitatea funcționării GS în regim tranzitoriu. Reglarea frecvenței și turației GS. Izocronismul GS.-2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
9. T2.5 Principiile supravegherii și conducerii centralizate a SEN. Power Management System.- 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
CAP IV. SISTEME ELECTROENERGETICE NAVALE DE ÎNALTĂ TENSIUNE-HIGH VOLTAGE	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	

SYSTEMS.-8 ore 10. T4.1 Sisteme navale de distribuție de înaltă tensiune- High voltage shipboard electrical systems -4 ore.		
11. T4.2 Sisteme de propulsie de înaltă tensiune-High voltage ship propulsion systems -2 ore.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
12. T 4.3 Exploatarea în siguranță a echipamentelor și instalațiilor în sistemele navale de înaltă tensiune-Safety procedures in High Voltage Ship Systems. 2 ore.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
Bibliografie curs 1. Dobref Vasile, Pana Leon, Mocanu Vlad-Sisteme navale electroenergetice și de propulsie de înaltă tensiune; Ed. ANMB, 2024. 2. DOBREF Vasile, SOTIR Alexandru, DELIU Florențiu, MOCANU Vlad,Tehnologii electrice maritime.Ed ANMB 2020. 6. Dobref Vasile, Mocanu Vlad, Sisteme electroenergetice navale de înaltă tensiune, Ed. ANMB, 2023. 7. Elstan Fernandez;Marine Electrical Technology-11 th edition, 2020. 8. Dennis T. Hall Practical Marine Electrical Knowledge, 4th Edition-2019 9. Mukund R. Patel; Shipboard electrical power systems 2022 8. Rene Borstlap, Hans ten Katen ;Ships Electrical System, 2010		
6.2 Laborator 14 ore		
1.Prezentarea normelor de siguranță și securitate în muncă, în laborator și la navă. Semne convenționale și coduri literale utilizate în schemele electrice. Centrala electrica navală high voltage:componență, construcție, date nominale ale grupurilor D-G; 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
2. Studiul funcționării generatorului sincron. Grupul DG de avarie. Rol.amplasare, pornire, protecții - 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
3. Studiul construcției și componenței tabloului principal de distribuție naval- 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
4 Studiul experimental al transferului alimentării de la centrala de bază la grupul de avarie – 2ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
5. Cuplarea și funcționarea în paralel a generatoarelor sincrone navale . Transferul de sarcină. Metode de sincronizare manuală și automată.- 2ore.	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
6. Sisteme navale de înaltă tensiune. Proceduri de lucru: High voltage switching programme-2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
7. Prezentarea și susținerea referatelor de laborator.Încheierea situației la laborator. -2h.	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	

Bibliografie

1. Dobref Vasile, Mocanu Vlad; Sisteme electroenergetice navale-îndrumar de laborator; Ed. ANMB, 2023.
2. Documentație tehnică de la NS "Mircea";
3. Documentație Lucass Nulle. Laborator Sisteme electroenergetice navale;
4. Documentație Watt Unit- Tablou de distribuție electric naval;
5. Documentație Generator sincron de avarie 5kW- STAEGER YDE 7000TD3.

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țara și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei, acest lucru a putând fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de mașini electrice și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constanțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului; - conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	Examen Test grilă	50%
8.5 Sminar	- Efectuarea și interpretarea rezultatelor din laborator. - dezvoltarea abilităților practice în laboratoare; - conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	- Examinarea la laborator a stadiului de pregătire; (10%); - Referate de laborator; (20%); - Susținerea unui test din cunoștințele predate în săpt. 6 (20%)	50%
8.6 Standard minim de performanță: utilizarea corectă și eficace a aparatelor de laborator specifice. Elaborarea și prezentarea referatelor pentru lucrările de laborator din la un nivel minim de performanță			

Data completării 02.06.2025	Semnătura titularului de curs Prof. Univ. Dr. Ing. Vasile Dobref 	Semnătura titularului de seminar
		Semnătura titularului de laborator Prof. Univ. Dr. Ing. Vasile Dobref 
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Ș.L. dr. ing. Daniel Mărășescu 	

Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM Conf.univ.dr.ing POPA ADRIAN 

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026 - 2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	Tehnologia întreținerii și reparării mașinilor și instalațiilor navale (EN-406)						
1.2 Titularul activităților de curs	Lt. Cdor. Ș.L. dr.ing Volintiru Narcis						
1.3 Titularul activităților de seminar	Ș.L. dr.ing Levent Ali						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	7	1.7 Tipul de evaluare	Ex	1.8 Regimul disciplinei	D.Ob. DS

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator/proiect	1/2/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator/proiect	14/28/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial	-				
Cercetare	-				
Practică	-				
Elaborare proiect de diplomă	-				
2.8 Activități neasistate	22				
Documentare	-				
Studiu individual	40				
Referate	4				
Teme casă	10				
Proiect	-				
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)	2				
2.9 Total ore pe semestru	126				
2.10 Număr de credite	6				

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Studentii trebuie să fie înmatriculați în anul IV de studii
3.2 de competențe	Competențe potențiale de la cursurile de desen tehnic, termotehnică, motoare cu ardere internă, instalații de forță cu abur și gaze, mașini și acționări hidropneumatice și instalații mecanice și hidropneumatice

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Seminar: Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă. Laborator: Prelucrare reguli SSM. Sală de laborator echipată cu scule, dispozitive, aparate de măsură, aparate de sudură, echipament de debitat, valve, robineți, banc de test injectoare, sistem electronic de mentenanță.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C5. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice domeniului navigație și transport naval.
Aptitudini	A.5.2. Studentul / absolventul rezolvă probleme asociate mentenanței sistemelor din domeniul naval. A.5.3. Studentul / absolventul aplică proceduri, regulamente și legi internaționale specifice domeniului naval A.5.4. Studentul / absolventul colectează, prelucrează, interpretează date și completează documente specifice A.5.5. Studentul / absolventul rezolvă probleme specifice asociate navigației maritime și fluviale
Responsabilitate și autonomie	RA.5.1. Studentul / absolventul are abilitatea să lucreze la sarcini tehnice în echipă.

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Fiabilitatea motoarelor navale: etape de realizare a fiabilității, variația fiabilității în funcție de durata de funcționare. 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2. Tipuri de mentenanță: predictivă, preventivă, corectivă, proactivă. Sistem planificat de mentenanță- 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
3. Evaluarea stării tehnice și repararea motoarelor navale: verificarea stării tehnice fără demontarea motorului (analiza uleiului, analiza gazelor de evacuare, zgomote și vibrații) - 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
4. Evaluarea stării tehnice și repararea motoarelor navale: verificarea stării tehnice după demontarea motorului (triarea pieselor, controlul defectelor ascunse, controlul uzurilor, controlul arborilor, controlul angrenajelor cu roți dințate, controlul lagărelor de rostogolire, controlul arcurilor) - 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
5. Defecțiuni la ansamblul piston: piston, tija pistonului, caseta de etanșare, bolț, segmenti 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6. Defecțiuni la cămașa pistonului: chiulasa, carcasa. Strângerea șuruburilor principale (tiranți, prezoane dechiulasă, șuruburi de bielă, bolțuri pentru fixarea motorului pe postament) - 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7. Defecțiuni la sistemul de alimentare cu combustibil al motorului: sistemul de injecție, sistemul de separare/filtrare-2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
8. Evaluarea tehnică a motorului utilizând diagrama indicată - 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	

9. Exploatarea motorului de propulsie în condiții normale defuncționare – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
10. Exploatarea motorului de propulsie în condiții speciale defuncționare - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
11. Defecțiuni principale ale motorului de propulsie: cauze, posibilități de remediere – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
12. Metode de determinare a uzurii pieselor motorului de propulsie – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
13. Posibilități de reparații a motorului de propulsie la bordul navei. Recondiționări. – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
14. Exploatarea, întreținerea și repararea motorului auxiliar: exploatarea în condiții normale defuncționare – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
15. Exploatarea, întreținerea și repararea motorului auxiliar: Întreținerea motorului auxiliar. Programe de întreținere – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
16. Exploatarea, întreținerea și repararea motorului auxiliar: Defecțiuni principale ale motorului auxiliar; cauze, posibilități de remediere; repararea motoarelor auxiliare. Materiale și dispozitive- 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
17. Exploatarea, întreținerea și repararea căldărilor cu abur navale: Exploatarea căldărilor navale în condiții normale defuncționare - 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
18. Exploatarea, întreținerea și repararea căldărilor cu abur navale: Întreținerea căldărilor navale. Programe de întreținere - 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
19. Exploatarea, întreținerea și repararea căldărilor cu abur navale: Defecțiuni principale ale căldărilor navale. Cauze- 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
Bibliografie 1. Charles Sutterley Linch, „Marine Engine Indicating: A Complete Treatise on the Indicator and Indicator Diagrams", 2018, ISBN: 9781330049082 2. Dave Gerr, "Boat Mechanical Systems Handbook", 2021, ISBN: 978-1265807221, Editura: McGraw-Hill Education 3. Dennison Berwick, "Marine Diesel Basics 1: Maintenance, Lay-Up, Winter Protection, Tropical Storage and Spring Recommission", 2022, ISBN: 978-0995037904, Editura: Voyage Press		

4. Deven Aranha, "Marine Diesel Engines" (2nd Edition), 2017, ISBN: 978-9352135943, Editura: Notion Press
5. Ed Sherman, Tim Murphy, „Fundamentals of Marine Service Technology”, 2021, ISBN: 978-0-9856847-0-9, Editura: ATP Learning
6. G. T. H. Flanagan, "Marine Boilers", 2020, ISBN: 9780750618212, Editura: Butterworth-Heinemann
7. James P. Mack, Jason A. Daniels, Mark A. DeHart, Andrew Norman, "Diesel Engine Technology: Fundamentals, Service, Repair", 2020, ISBN: 978-1645646853, Editura: Goodheart-Willcox
8. Jean-Luc Pallas, „Outboard Motors Maintenance and Repair Manual”, 2020, ISBN: 978-1574092356, Editura: Sheridan House
9. H. D. McGeorge, "Marine Auxiliary Machinery", 2019, ISBN: 9781483178080, Editura: Butterworth-Heinemann
10. Marine Engineering Practice Series, „MEP Series: Volume 2 Part 18: The Operation and Maintenance of Machinery in Motorships, 2020 Edition”, 2020, 978-1-85609-879-3, Editura: Marine Society Shop
11. M. Khetagurov, "Marine Auxiliary Machinery and Systems", 2021, ISBN: 9781410212146, Editura: International Marine
12. MSC.1/Circ.1253 – Shipboard Technical Operating and Maintenance Manuals
13. MEPC.1/Circ.743 – Information on an Approved Method Under MARPOL Annex VI
14. IACS PR-33 – Owner’s Hull Inspection and Maintenance Schemes
15. IACS Recommendation No.26 Rev.2 – Spare Parts for Main Internal Combustion Engines
16. IACS UR E8 – Starting Arrangements of Internal Combustion Engines
17. Nigel Calder, "Marine Diesel Engines: Maintenance, Troubleshooting, and Repair", 2020, ISBN: 9780071475358, Editura: McGraw-Hill Education
18. Witherby Seamanship International, „Marine Low Speed Diesel Engines, Revised Edition 2020”, 2020, ISBN: 978-1-85609-879-3, Editura: Witherby Publishing Group

6.2 Seminar		
1. Calculul parametrilor geometrici și funcționali de exploatare ai motorului de propulsie – 2 ore	-metode de calcul -calcul numeric -exemplificarea -aplicații	
2. Calculul parametrilor geometrici și funcționali de exploatare ai motorului auxiliar – 2 ore		
3. Calculul consumurilor de combustibil pentru un voiaj și estimarea cantității de noxe – 2 ore		
4. Parametrii geometrici și funcționali de exploatare ai turbosuflantei de supraalimentare a motoarelor navale – 1 oră		
4. Calculul parametrilor geometrici și funcționali de exploatare ai căldărilor de abur – 2 ore		
5. Calculul parametrilor geometrici și funcționali ai instalației de aer comprimat – 2 ore		
6. Calculul parametrilor geometrici și funcționali ai instalației de marfă – 2 ore		
7. Parametrii geometrici și funcționali ai instalației de gaz inert – 1 oră		
Bibliografie		
1. Charles Sutterley Linch, „Marine Engine Indicating: A Complete Treatise on the Indicator and Indicator Diagrams", 2018, ISBN: 9781330049082		
2. Dave Gerr, "Boat Mechanical Systems Handbook", 2021, ISBN: 978-1265807221, Editura: McGraw-Hill Education		
3. Dennison Berwick, "Marine Diesel Basics 1: Maintenance, Lay-Up, Winter Protection, Tropical Storage and Spring Recommission", 2022, ISBN: 978-0995037904, Editura: Voyage Press		
4. Deven Aranha, "Marine Diesel Engines" (2nd Edition), 2017, ISBN: 978-9352135943, Editura: Notion Press		

5. Ed Sherman, Tim Murphy, „Fundamentals of Marine Service Technology”, 2021, ISBN: 978-0-9856847-0-9, Editura: ATP Learning
6. G. T. H. Flanagan, "Marine Boilers", 2020, ISBN: 9780750618212, Editura: Butterworth-Heinemann
7. James P. Mack, Jason A. Daniels, Mark A. DeHart, Andrew Norman, "Diesel Engine Technology: Fundamentals, Service, Repair", 2020, ISBN: 978-1645646853, Editura: Goodheart-Willcox
8. Jean-Luc Pallas, „Outboard Motors Maintenance and Repair Manual”, 2020, ISBN: 978-1574092356, Editura: Sheridan House
9. H. D. McGeorge, "Marine Auxiliary Machinery", 2019, ISBN: 9781483178080, Editura: Butterworth-Heinemann
10. Marine Engineering Practice Series, „MEP Series: Volume 2 Part 18: The Operation and Maintenance of Machinery in Motorships, 2020 Edition”, 2020, 978-1-85609-879-3, Editura: Marine Society Shop
11. M. Khetagurov, "Marine Auxiliary Machinery and Systems", 2021, ISBN: 9781410212146, Editura: International Marine
12. MSC.1/Circ.1253 – Shipboard Technical Operating and Maintenance Manuals
13. MEPC.1/Circ.743 – Information on an Approved Method Under MARPOL Annex VI
14. IACS PR-33 – Owner’s Hull Inspection and Maintenance Schemes
15. IACS Recommendation No.26 Rev.2 – Spare Parts for Main Internal Combustion Engines
16. IACS UR E8 – Starting Arrangements of Internal Combustion Engines
17. Nigel Calder, "Marine Diesel Engines: Maintenance, Troubleshooting, and Repair", 2020, ISBN: 9780071475358, Editura: McGraw-Hill Education
18. Witherby Seamanship International, „Marine Low Speed Diesel Engines, Revised Edition 2020”, 2020, ISBN: 978-1-85609-879-3, Editura: Witherby Publishing Group

6.3 Laborator		
1. Metode de determinarea stării de uzură pentru organele de mașini- controlul arborilor -măsurare cu micrometru-2 ore	-lucrul in echipă -explicația -exemplificarea -studii de caz - lucrări practice	
2. Controlul arcurilor de supapă – lungime liberă, efort specific și starea generală-2 ore		
3. Controlul chiulasei, demontare și metode de recondiționare.-2 ore		
4. Controlul uzurii la supapele chiulasei și scaunele de supapă. Reglaj joc culbutori.-2 ore		
5. Repararea injectoarelor – testarea pe banc-2 ore		
6. Dispozitive de filtrare și separare – demontare-2 ore		
7. Demontarea si repararea separatorului centrifugal - 4 ore		
8. Determinarea uzurii arborilor prin măsurători cu micrometrul și comparatoare-2 ore		
9. Testarea și întreținerea supapelor de siguranță de pe instalațiile auxiliar – 2 ore		
10. Repararea sau înlocuirea garniturilor și etanșărilor la motoare și instalații – 2 ore		
11. Verificarea geometriei pinioanelor și roților dințate din distribuție – 2 ore		
12. Măsurarea jocului radial la lagărele principale și lagărele de bielă – 2 ore		
13. Măsurarea jocurilor axiale și radiale la arborele cotit-2 ore		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de motoare cu ardere internă și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	- completitudinea și corectitudinea cunoștințelor - gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare	examen scris, la care studentul are de răspuns la trei chestiuni teoretice sau de completat un test grilă	50%
8.5 Seminar/Laborator	-capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe - capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate	Evaluarea pe parcurs constă în examinarea pe baza a două lucrări de control în săptămânile 7, 10, verificându-se nivelul de însușire a cunoștințelor predate pana la data susținerii verificării finale și examenului.	20%
		Efectuarea și interpretarea rezultatelor din laborator. Testarea abilităților practice în laborator	20%
		Lucrare de control din cunoștințele însușite la seminar	10%
8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să identifice și să evalueze starea tehnică a principalelor componente ale motoarelor și instalațiilor navale, să aplice metode moderne de întreținere predictivă, preventivă și corectivă, să interpreteze datele rezultate din analizele uleiului și gazelor de evacuare, să execute măsurători precise pentru determinarea uzurii pieselor (inclusiv jocuri la culbutori, pistoane, arbori), să întocmească planuri de reparație și să efectueze operații de demontare, control, recondiționare și remontare în conformitate cu normele tehnice și de siguranță aplicabile.			

Data completării 02.06.2025	Semnătura titularului de curs Ș.L. dr.ing. Octavian VOLINTIRU 	Semnătura titularului de seminar Ș.L. dr.ing. Levent ALI 
		Semnătura titularului de laborator Ș.L. dr.ing. Levent ALI 

Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Ș.L. dr. ing. Daniel Mărășescu 
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM Conf.univ.dr.ing POPA ADRIAN 

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026 - 2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	Tehnologia întreținerii și reparării mașinilor și instalațiilor navale (EN-406)						
1.2 Titularul activităților de curs	Lt. Cdor. Ș.L. dr.ing Volintiru Narcis						
1.3 Titularul activităților de seminar	Ș.L. dr.ing Levent Ali						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	8	1.7 Tipul de evaluare	Cv	1.8 Regimul disciplinei	D. Ob. DS

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator/proiect	1/2/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 2.5 curs	14	2.6 seminar/laborator/proiect	14/28/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial	-				
Cercetare	-				
Practică	-				
Elaborare proiect de diplomă	-				
2.8 Activități neasistate	70				
Documentare	-				
Studiu individual	50				
Referate	8				
Teme casă	10				
Proiect	-				
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)	2				
2.9 Total ore pe semestru	126				
2.10 Număr de credite	5				

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Studentii trebuie să fie înmatriculați în anul IV de studii
3.2 de competențe	Competențe potențiale de la cursurile de desen tehnic, termotehnică, motoare cu ardere internă, instalații de forță cu abur și gaze, mașini și acționări hidropneumatice și instalații mecanice și hidropneumatice

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Seminar: Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă. Laborator: Prelucrare reguli SSM. Sală de laborator echipată cu scule, dispozitive, aparate de măsură, aparate de sudură, echipament de debitat, valve, robineți, banc de test injectoare, sistem electronic de mentenanță.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C5. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice domeniului navigație și transport naval.
Aptitudini	A.5.2. Studentul / absolventul rezolvă probleme asociate mentenanței sistemelor din domeniul naval. A.5.3. Studentul / absolventul aplică proceduri, regulamente și legi internaționale specifice domeniului naval A.5.4. Studentul / absolventul colectează, prelucrează, interpretează date și completează documente specifice A.5.5. Studentul / absolventul rezolvă probleme specifice asociate navigației maritime și fluviale
Responsabilitate și autonomie	RA.5.1. Studentul / absolventul are abilitatea să lucreze la sarcini tehnice în echipă.

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Exploatarea turbinei cu abur în condiții normale defuncționare - 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2. Întreținerea turbinelor cu abur. Programe de întreținere -1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
3. Defecțiuni principale ale turbinelor cu abur. Cauze.Posibilități de remediere. Materiale si dispozitive. Materiale si dispozitive - 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
4 .Reglementări IACS și IMO. – 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
5. Organizarea și executarea activităților de întreținere a utilajelor și instalațiilor de la bord - 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6. Întreținerea instalațiilor de apă potabilă. Întreținereainstalațiilor de apă tehnică. Întreținerea instalațiilor de apă de mare - 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7. . Întreținerea instalațiilor de combustibil - 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
8. Întreținerea instalațiilor de santină și balast - 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	

9. Întreținerea instalației de marfă - 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
10.Repararea instalației de aer comprimat. Materiale și dispozitive - 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
11. Repararea instalației de gaz inert - 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
12.Repararea instalației de ventilare compartiment mașini- 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
13. Asamblarea liniei axiale. Întreținerea și repararea liniei axiale; Centrarea liniei axiale - 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
14. Întreținerea și repararea lagărului axial - 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
Bibliografie 1. Charles Sutterley Linch, „Marine Engine Indicating: A Complete Treatise on the Indicator and Indicator Diagrams”, 2018, ISBN: 9781330049082 2. Dave Gerr, "Boat Mechanical Systems Handbook", 2021, ISBN: 978-1265807221, Editura: McGraw-Hill Education 3. David House, „Cargo Handling and Stowage”, 2020, ISBN: 978-1-138-03566-9, Editura: Routledge 4. Dennison Berwick, "Marine Diesel Basics 1: Maintenance, Lay-Up, Winter Protection, Tropical Storage and Spring Recommission", 2022, ISBN: 978-0995037904, Editura: Voyage Press 5. Deven Aranha, "Marine Diesel Engines" (2nd Edition), 2017, ISBN: 978-9352135943, Editura: Notion Press 6. Ed Sherman, Tim Murphy, „Fundamentals of Marine Service Technology”, 2021, ISBN: 978-0-9856847-0-9, Editura: ATP Learning 7. E. E. Smith, „Compressed Air Systems: A Guidebook on Energy and Cost Savings”, 2022, ISBN: 978-1-138-03565-2, Editura: CRC Press 8. G. T. H. Flanagan, "Marine Boilers", 2020, ISBN: 9780750618212, Editura: Butterworth-Heinemann 9. Kurt W. Bohlmann, „Marine Propulsion Systems”, 2021, ISBN: 978-3-662-62138-7, Editura: Springer 10. James P. Mack, Jason A. Daniels, Mark A. DeHart, Andrew Norman, "Diesel Engine Technology: Fundamentals, Service, Repair", 2020, ISBN: 978-1645646853, Editura: Goodheart-Willcox		

11. Jean-Luc Pallas, „Outboard Motors Maintenance and Repair Manual”, 2020, ISBN: 978-1574092356, Editura: Sheridan House
12. John B. Heywood, „Internal Combustion Engine Fundamentals”, 2021, ISBN: 978-1-260-11768-7, Editura: McGraw-Hill Education
13. H. D. McGeorge, "Marine Auxiliary Machinery", 2019, ISBN: 9781483178080, Editura: Butterworth-Heinemann
14. Igor J. Karassik, „Pump Handbook”, 2021, ISBN: 978-0-07-183215-3, Editura: McGraw-Hill Education
15. Larry Jeffus, „Welding and Metal Fabrication”, 2020, ISBN: 978-1-305-25389-8, Editura: Cengage Learning
16. Larry Jeffus, „Welding: Principles and Applications”, 2020, ISBN: 978-1-305-25389-8, Editura: Cengage Learning
17. Marine Engineering Practice Series, „MEP Series: Volume 2 Part 18: The Operation and Maintenance of Machinery in Motorships, 2020 Edition”, 2020, 978-1-85609-879-3, Editura: Marine Society Shop
18. M. Khetagurov, "Marine Auxiliary Machinery and Systems", 2021, ISBN: 9781410212146, Editura: International Marine
19. Nigel Calder, „Inert Gas Systems”, 2021, ISBN: 978-1-59114-365-9, Editura: International Marine/Ragged Mountain Press
20. MSC.1/Circ.1253 – Shipboard Technical Operating and Maintenance Manuals
21. MEPC.1/Circ.743 – Information on an Approved Method Under MARPOL Annex VI
22. IACS PR-33 – Owner’s Hull Inspection and Maintenance Schemes
23. IACS Recommendation No.26 Rev.2 – Spare Parts for Main Internal Combustion Engines
24. IACS UR E8 – Starting Arrangements of Internal Combustion Engines
25. Nigel Calder, "Marine Diesel Engines: Maintenance, Troubleshooting, and Repair", 2020, ISBN: 9780071475358, Editura: McGraw-Hill Education
26. Taylor, David, „Marine Engine Room Tools”, 2020, ISBN: 978-0-87033-577-5, Editura: Cornell Maritime Press
27. Steve C. Jones, „Marine Fuel Handling and Storage”, 2021, ISBN: 978-1-138-03568-3
28. Witherby Seamanship International, „Marine Low Speed Diesel Engines, Revised Edition 2020”, 2020, ISBN: 978-1-85609-879-3, Editura: Witherby Publishing Group

6.2 Seminar		
1. Forțele și momentele din instalația de propulsie - 2 ore	-metode de calcul -calcul numeric -exemplificarea -aplicații	
2. Strângerea tiranților - 2 ore		
3. Strângerea șuruburilor de bielă - 2 ore		
4. Strângerea prezoanelor de chiulasă - 2 ore		
5. Determinarea debitelor specifice de fluide din motoarele cu ardere internă - 2 ore		
6. Calculul parametrilor geometrici și funcționali ai instalației de aer comprimat – 2 ore		
7. Calculul parametrilor geometrici și funcționali ai instalației de marfă – 2 ore		
8. Parametrii geometrici și funcționali ai instalației de gaz inert – 1 oră		

- Bibliografie**
1. Charles Sutterley Linch, „Marine Engine Indicating: A Complete Treatise on the Indicator and Indicator Diagrams", 2018, ISBN: 9781330049082
 2. Dave Gerr, "Boat Mechanical Systems Handbook", 2021, ISBN: 978-1265807221, Editura: McGraw-Hill Education
 3. David House, „Cargo Handling and Stowage”, 2020, ISBN: 978-1-138-03566-9, Editura: Routledge
 4. Dennison Berwick, "Marine Diesel Basics 1: Maintenance, Lay-Up, Winter Protection, Tropical Storage and Spring Recommission", 2022, ISBN: 978-0995037904, Editura: Voyage Press

5. Deven Aranha, "Marine Diesel Engines" (2nd Edition), 2017, ISBN: 978-9352135943, Editura: Notion Press
6. Ed Sherman, Tim Murphy, „Fundamentals of Marine Service Technology”, 2021, ISBN: 978-0-9856847-0-9, Editura: ATP Learning
7. E. E. Smith, „Compressed Air Systems: A Guidebook on Energy and Cost Savings”, 2022, ISBN: 978-1-138-03565-2, Editura: CRC Press
8. G. T. H. Flanagan, "Marine Boilers", 2020, ISBN: 9780750618212, Editura: Butterworth-Heinemann
9. Kurt W. Bohlmann, „Marine Propulsion Systems”, 2021, ISBN: 978-3-662-62138-7, Editura: Springer
10. James P. Mack, Jason A. Daniels, Mark A. DeHart, Andrew Norman, "Diesel Engine Technology: Fundamentals, Service, Repair", 2020, ISBN: 978-1645646853, Editura: Goodheart-Willcox
11. Jean-Luc Pallas, „Outboard Motors Maintenance and Repair Manual”, 2020, ISBN: 978-1574092356, Editura: Sheridan House
12. John B. Heywood, „Internal Combustion Engine Fundamentals”, 2021, ISBN: 978-1-260-11768-7, Editura: McGraw-Hill Education
13. H. D. McGeorge, "Marine Auxiliary Machinery", 2019, ISBN: 9781483178080, Editura: Butterworth-Heinemann
14. Igor J. Karassik, „Pump Handbook”, 2021, ISBN: 978-0-07-183215-3, Editura: McGraw-Hill Education
15. Larry Jeffus, „Welding and Metal Fabrication”, 2020, ISBN: 978-1-305-25389-8, Editura: Cengage Learning
16. Larry Jeffus, „Welding: Principles and Applications”, 2020, ISBN: 978-1-305-25389-8, Editura: Cengage Learning
17. Marine Engineering Practice Series, „MEP Series: Volume 2 Part 18: The Operation and Maintenance of Machinery in Motorships, 2020 Edition”, 2020, 978-1-85609-879-3, Editura: Marine Society Shop
18. M. Khetagurov, "Marine Auxiliary Machinery and Systems", 2021, ISBN: 9781410212146, Editura: International Marine
19. Nigel Calder, „Inert Gas Systems”, 2021, ISBN: 978-1-59114-365-9, Editura: International Marine/Ragged Mountain Press
20. MSC.1/Circ.1253 – Shipboard Technical Operating and Maintenance Manuals
21. MEPC.1/Circ.743 – Information on an Approved Method Under MARPOL Annex VI
22. IACS PR-33 – Owner’s Hull Inspection and Maintenance Schemes
23. IACS Recommendation No.26 Rev.2 – Spare Parts for Main Internal Combustion Engines
24. IACS UR E8 – Starting Arrangements of Internal Combustion Engines
25. Nigel Calder, "Marine Diesel Engines: Maintenance, Troubleshooting, and Repair", 2020, ISBN: 9780071475358, Editura: McGraw-Hill Education
26. Taylor, David, „Marine Engine Room Tools”, 2020, ISBN: 978-0-87033-577-5, Editura: Cornell Maritime Press
27. Steve C. Jones, „Marine Fuel Handling and Storage”, 2021, ISBN: 978-1-138-03568-3
28. Witherby Seamanship International, „Marine Low Speed Diesel Engines, Revised Edition 2020”, 2020, ISBN: 978-1-85609-879-3, Editura: Witherby Publishing Group

6.3 Laborator		
1.Procese de taiere si pregatire tablelor in vederea inlocuirii - 4 ore	-lucrul in echipă -explicatia -exemplificarea -studii de caz - lucrări practice	
2. Procedee de sudare: sudare MMA- 4 ore		
3.Procedee de sudare si taiere cu flacara oxiacetilenica – 2 ore		
4. Controlul uzurii la supapele chiulasei și scaunele de supapă. Reglaj joc culbutori.-2 ore		
5. Verificarea dimensională a pieselor pompelor șicompressoarelor - 2 ore		

6. Confecționarea și înlocuirea garniturilor de etanșări; materiale și dispozitive - 4 ore		
7. Defecțiuni și remedieri la instalațiile de ambarcare și transfer combustibil. Materiale și dispozitive - 2 ore		
8. Completarea documentelor specifice compartimentului mașini - 2 ore		
9. Defecțiuni și moduri de remediere la instalațiile de stingere incendiu cu dioxid de carbon, apă și spumă - 2 ore		
10. Reconditionarea valvulelor și robinetelor - 4 ore		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de reparații navale și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	- completitudinea și corectitudinea cunoștințelor - gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare	Pregătirea și prezentarea unui referat cu 3 subiecte	50%
8.5 Seminar/Laborator	-capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe - capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate	Lucrare de control din cunoștințele însușite la seminar	10%
		Efectuarea și interpretarea rezultatelor din laborator. Testarea abilităților practice în laborator	40%
9. La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să identifice, evalueze și remedieze defecțiuni ale motoarelor și instalațiilor navale, să efectueze măsurători și reglaje esențiale (precum jocurile la culbutori și strângerea tiranților), să aplice proceduri moderne de mentenanță preventivă și corectivă, precum și să utilizeze corect echipamentele și tehnicile specifice lucrărilor de întreținere, reparație și sudare, în conformitate cu standardele actuale din domeniul naval.			

Data completării 02.06.2025	Semnătura titularului de curs Ș.L. dr.ing. Octavian VOLINTIRU 	Semnătura titularului de seminar Ș.L. dr.ing. Levent ALI 
		Semnătura titularului de laborator Ș.L. dr.ing. Levent ALI 
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Ș.L. dr. ing. Daniel Mărășescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM Conf.univ.dr.ing POPA ADRIAN 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2029 - 2030

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	LIMBA ENGLEZA(EN-407)						
1.2 Titularul activităților de curs							
1.3 Titularul activităților de seminar	Lect.univ. dr. Dana ZECHIA						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	V	1.8 Regimul disciplinei	DC

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs		2.3 seminar/laborator/proiect	2/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs		2.6 seminar/laborator/proiect	28/-/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					32
Documentare					10
Studiu individual					6
Referate					4
Teme casă					8
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					60
2.10 Număr de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Nu este cazul
3.2 de competențe	Nu este cazul

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C6. Studentul / absolventul identifică și descrie terminologia specifică domeniului inginerie marină și navigație, în limba engleză.
Aptitudini	A.6.1. Studentul / absolventul aplică standardele și normele specifice limbii engleze din domeniul inginerie marină și navigație.
Responsabilitate și autonomie	RA.6.1. Studentul / absolventul folosește în comunicarea tehnică cel puțin o limbă de circulație internațională (limba engleză).

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
6.2 Seminar	Metode de predare	Observatii
1. Deck machinery and hull equipment – 6 ore 2. Phrasal verbs – 4 ore 3. Boilers – 6 ore 4. Fuel Oils, Lubricating Oils and Their Treatment – 6 ore 5. Electrical Equipment - 4 ore 6. Verificare – 2 ore	1. Prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbaterea, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup, individual și frontal, ateliere de lucru, metode de dezvoltare a gândirii critice, portofoliul, studiul documentelor curriculare și al bibliografiei. 2. Referatele se vor preda pe parcursul semestrului și vor include teme din materia studiată pe semestrul respectiv. 3. Parcurgerea acestei discipline asigură acumularea de cunoștințe și formarea deprinderilor necesare în asigurarea competențelor de comunicare la nivel elementar. 4. Fiecare student va studia cu atenție și va cunoaște programa analitică, respectând sarcinile de muncă individuală, care au un caracter minimal și obligatoriu.	
Bibliografie 1. BLAKEY, T.N., English for Maritime Studies , Prentice Hall, UK, 1987 2. EASTWOOD, John, Oxford Guide to English Grammar , Oxford University Press, 1994 3. HILL, J., HURST, R., Grammar and Practice , London, 1994 4. MURPHY, Raymond, English Grammar in Use , Cambridge University Press, 1995 5. SOARS, John & Liz, Headway (beginner-advance), Oxford University Press, 1994 6. SWAN, Michael, Practical English Language , Oxford University Press, 1992 7. THOMSON, A. J., MARTINET, A.V., A Practical English Grammar , Oxford University Press, 1995 8. Minea, Alina, English for Marine Engineering, Course book, 1st year of study , Editura Academiei Navale ‘Mircea cel Batran’, Constanta, 2004 9. MURPHY, Raymond, English Grammar in Use , Cambridge University Press, 1995		

7.

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de comunicații navale și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	-		
8.5 Sminar	-	1. Elaborarea și susținerea orală a unui referat pe o temă maritimă, de gramatică sau vocabular din temele studiate pe semestrul în curs, pondere: 10% 2. Evaluarea pe parcurs consta in examinarea pe baza a doua lucrări de control în săptămânile 5-6 si 11-12 în fiecare semestru, verificandu-se nivelul de însușire a cunoștințelor predate până la data susținerii verificării finale, pondere: 20% 3. Evaluarea pe parcurs consta in examinarea pe baza răspunsurilor orale și a efectuării de exerciții în timpul seminariilor, pondere: 20% 4. Evaluarea finală cu o pondere de 50%, constă în : - Verificare finala –test grila	50%
8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să comunice în domeniul profesional cu specialistii din alte domenii conexe domeniului Electromecanica Navala. Utilizarea eficientă a tehnicilor de relaționare interumană în cadrul unui colectiv multicultural, pe diverse paliere ierarhice, de comunicare orală și scrisă, de colaborare eficientă cu specialiști din domenii multiple. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă, precum și utilizarea eficientă a abilităților lingvistice, a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării pentru dezvoltarea personală și profesională, în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia.			

Data completării ____.09.2026	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2029 - 2030

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	LIMBA ENGLEZA(EN-407)						
1.2 Titularul activităților de curs							
1.3 Titularul activităților de seminar	Lect.univ. dr. Dana ZECHIA						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	2	1.7 Tipul de evaluare	V	1.8 Regimul disciplinei	DC

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs		2.3 seminar/laborator/proiect	2/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs		2.6 seminar/laborator/proiect	28/-/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					32
Documentare					10
Studiu individual					6
Referate					4
Teme casă					8
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					60
2.10 Număr de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Nu este cazul
3.2 de competențe	Nu este cazul

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C6. Studentul / absolventul identifică și descrie terminologia specifică domeniului inginerie marină și navigație, în limba engleză.
Aptitudini	A.6.1. Studentul / absolventul aplică standardele și normele specifice limbii engleze din domeniul inginerie marină și navigație.
Responsabilitate și autonomie	RA.6.1. Studentul / absolventul folosește în comunicarea tehnică cel puțin o limbă de circulație internațională (limba engleză).

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
6.2 Seminar	Metode de predare	Observatii
1. Refrigeration, Air Conditioning and Ventilation – 6 ore 2. Shafting and Propellers – 6 ore 3. Steering gear – 6 ore 4. Instrumentation and control – 4 ore 5. Review – 4 ore 6. Verificare – 2 ore	1. Prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup, individual și frontal, ateliere de lucru, metode de dezvoltare a gândirii critice, portofoliul, studiul documentelor curriculare și al bibliografiei. 2. Referatele se vor preda pe parcursul semestrului și vor include teme din materia studiată pe semestrul respectiv. 3. Parcurgerea acestei discipline asigură acumularea de cunoștințe și formarea deprinderilor necesare în asigurarea competențelor de comunicare la nivel elementar. 4. Fiecare student va studia cu atenție și va cunoaște programa analitică, respectând sarcinile de muncă individuală, care au un caracter minimal și obligatoriu.	
Bibliografie 1. BLAKEY, T.N., English for Maritime Studies , Prentice Hall, UK, 1987 2. EASTWOOD, John, Oxford Guide to English Grammar , Oxford University Press, 1994 3. HILL, J., HURST, R., Grammar and Practice , London, 1994 4. MURPHY, Raymond, English Grammar in Use , Cambridge University Press, 1995 5. SOARS, John & Liz, Headway (beginner-advance), Oxford University Press, 1994 6. SWAN, Michael, Practical English Language , Oxford University Press, 1992 7. THOMSON, A. J., MARTINET, A.V., A Practical English Grammar , Oxford University Press, 1995 8. Minea, Alina, English for Marine Engineering, Course book, 1st year of study , Editura Academiei Navale ‘Mircea cel Batran’, Constanta, 2004 9. MURPHY, Raymond, English Grammar in Use , Cambridge University Press, 1995		

7.

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de comunicații navale și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	-		
8.5 Sminar	-	1. Elaborarea și susținerea orală a unui referat pe o temă maritimă, de gramatică sau vocabular din temele studiate pe semestrul în curs, pondere: 10% 2. Evaluarea pe parcurs consta in examinarea pe baza a doua lucrări de control în săptămânile 5-6 si 11-12 în fiecare semestru, verificandu-se nivelul de însușire a cunoștințelor predate până la data susținerii verificării finale, pondere: 20% 3. Evaluarea pe parcurs consta in examinarea pe baza răspunsurilor orale și a efectuării de exerciții în timpul seminariilor, pondere: 20% 4. Evaluarea finală cu o pondere de 50%, constă în : - Verificare finala –test grila	50%
8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să comunice în domeniul profesional cu specialistii din alte domenii conexe domeniului Electromecanica Navala. Utilizarea eficientă a tehnicilor de relaționare interumană în cadrul unui colectiv multicultural, pe diverse paliere ierarhice, de comunicare orală și scrisă, de colaborare eficientă cu specialiști din domenii multiple. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă, precum și utilizarea eficientă a abilităților lingvistice, a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării pentru dezvoltarea personală și profesională, în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia.			

Data completării ____.09.2026	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026-2030
	ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	ELABORAREA PROIECTULUI DE DIPLOMĂ (EN-408)						
1.2 Coordonator program de studii	Ș.L. dr.ing. Daniel MARASESCU						
1.3 Titularul activităților de seminar	-						
1.4 Titularul activităților de proiect	Îndrumătorul științific al proiectului de diplomă						
1.5 Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	VIII	1.7 Tipul de evaluare	Cv	1.8 Regimul disciplinei	Ob. DS

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 2.2 curs	-	2.3 seminar/laborator/proiect	4/0/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 2.5 curs	-	2.6 seminar/laborator/proiect	56/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					60
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					24
2.8 Activități neasistate					59
Documentare					57
Studiu individual					-
Referate					-
Teme casă					-
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					175
2.10 Numărul de credite					7

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Înșușirea corectă a cunoștințelor predate la disciplinele de specialitate aferente programului de licență urmat.
3.2 de competențe	Nu este cazul

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	-
4.2 de desfășurare a seminarului	Seminarul se va desfășura în sală media, pe baza de discuții interactive și exerciții scrise (materiale necesare: videoproiector, ecran proiecție, laptop conexiune internet, tablă magnetică).

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C1. Utilizarea aparatelor fizico-matematice, informatice specifice domeniului și a limbajului tehnic de comunicare. C2. Aplicarea conceptelor tehnice de bază pentru problemele și proiectele asociate domeniului de studii. C3. Executarea atribuțiunilor de navigație la nivel operațional. C4. Executarea atribuțiunilor de manipulare și stivuire a încărcăturii la nivel operațional. C5. Controlul operării navei și protejarea persoanelor de la bord la nivel operațional. C6. Utilizarea conceptelor specifice de proiectare a sistemelor navale și de alegere a echipamentelor navei. C7. Utilizarea conceptelor fundamentale relaționate cu performanțele generale ale navelor.
5.2 Competențe transversale	CT1. Demonstrarea și aplicarea unei atitudini riguroase, eficiente și responsabile față de munca prestată, manifestând un comportament etic, în rezolvarea problemelor și luarea deciziilor. CT2. Utilizarea eficientă a tehnicilor de relaționare interumană în cadrul unui colectiv multicultural, pe diverse paliere ierarhice, de comunicare orală și scrisă, de colaborare eficientă cu specialiști din domenii multiple. CT3. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă, precum și utilizarea eficientă a abilităților lingvistice, a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării pentru dezvoltarea personală și profesională, în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia.

6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Proiectul de diplomă reprezintă o componentă importantă a procedurilor de finalizare a studiilor viitorilor specialiști de marină, certificându-se astfel însușirea cunoștințelor tehnico-aplicative pe tot parcursul pregătirii profesionale, corespunzător domeniului fundamental din care face parte. Prin întocmirea proiectului de diplomă, studentul probează deprinderea gândirii analitice și sintetice relativ la necesitatea rezolvării unei probleme de natură tehnică.
6.2 Obiectivele specifice	Formarea de abilități și deprinderi în: - utilizarea eficientă a facilităților mediilor de lucru integrate; - rezolvarea unei probleme de natura tehnică; - utilizarea justă și interpretarea corectă a documentației generale a unei nave; - selectarea și interpretarea corectă a informațiilor obținute din diferite surse despre o zonă de navigație; - abordarea științifică a unei teme de interes, dezvoltarea și susținerea unui punct de vedere plecând de la o temă impusă.

7. Conținuturi

7.1 Proiect de diplomă	Metode de predare	Observații
Analiza temei proiectului de diploma. Stabilirea capitolelor proiectului. – 2 ore	Conversația euristică, explicația, dezbaterea, problematizarea, simularea de situații, studiul documentelor curriculare și al bibliografiei	
Analiza gradului de aprofundare a cunoștințelor teoretice necesare realizării proiectului de diploma. – 2 ore	Conversația euristică, explicația, dezbaterea, studiul documentelor curriculare și al bibliografiei	
Realizarea unei sinteze a documentării teoretice. Studiul literaturii de specialitate – trebuie să cuprindă cel puțin 3 referințe din Baza de date	Conversația euristică, explicația, dezbaterea, metode de lucru în grup, studiul documentelor curriculare și al	

științifice la care comunitatea universitară din ANMB are acces gratuit, metode de citare etc). – 6 ore	bibliografiei	
Studiu privind nivelul atins în cercetarea pe plan național și internațional. – 6 ore	Conversația euristică, explicația, dezbateră, metode de lucru în grup, studiul documentelor curriculare și al bibliografiei	
Caracteristicile generale ale domeniului/ domeniilor în care se face cercetarea. – 4 ore	Conversația euristică, explicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup, studiul documentelor curriculare și al bibliografiei	
Realizarea contribuțiilor personale la rezolvarea temei. Descrierea metodelor și tehnicilor utilizate. – 4 ore	Conversația euristică, explicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup, studiul documentelor curriculare și al bibliografiei	
Interpretarea rezultatelor personale comparativ cu rezultatele similare din bibliografie. – 6 ore	Conversația euristică, explicația, dezbateră, studiul de caz, studiul documentelor curriculare și al bibliografiei	
Redactarea proiectului de diploma. – 20 ore	Conversația euristică, explicația, dezbateră,	
Pregătirea prezentării pentru susținerea publică a proiectului de diploma. – 6 ore	Conversația euristică, explicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup, studiul documentelor curriculare și al bibliografiei	
Tipologia proiectului de diplomă a. Descrierea generală a proiectului de diplomă Proiectul de diplomă finalizează studiile universitare de licență și demonstrează capacitatea de analiză și sinteză a informațiilor din domeniul absolvit, capacitatea de a realiza conexiuni între domenii apropiate, utilizarea gândirii raționale și creativitatea. Prin întocmirea proiectului de diplomă, studentul probează deprinderea gândirii analitice și sintetice relativ la necesitatea rezolvării unei probleme de natură tehnică b. Recomandări privind structura proiectului de diplomă Proiectul de diplomă trebuie să aibă următoarea structură: 1. Coperta 2. Subcoperta (prima pagină) 3. Pagina cu titlul proiectului de diplomă 4. Fișa proiectului 5. Rezumat - limba română (max. 1 pag.) Prezentarea pe scurt, în limba română, a conținutului proiectului: - scopul, stadiul realizării în producție/ cercetare, soluțiile personale și principalele metode utilizate pentru finalizarea acestora; - o scurtă sinteză a rezultatelor, concluziilor și recomandărilor (utilitatea proiectului și aplicațiile ei practice). 6. Abstract – limba engleză (max. 1 pag.) Prezentarea pe scurt, în limba engleză, a conținutului proiectului (traducerea rezumatului din limba română). 7. Cuprins Va cuprinde capitolele și subcapitolele cu paginația aferentă, folosind numerotarea zecimală și va fi prima pagină numerotată a proiectului. 8. Introducere (max. 4 pag.) Va cuprinde: - necesitatea și importanța subiectului proiectului pentru domeniul studiat; - scopul și obiectivele proiectului, problemele care trebuie analizate și rezolvate în lucrare și modul general de soluționare;		

- materialele și metodele de lucru/modele folosite; - ideile noi, originale, care apar în conținutul proiectului. 9. Conținutul proiectului Va cuprinde capitole și subcapitole conform precizărilor coordonatorului temei proiectului de diplomă cu accent pe următoarele aspecte: - stadiul actual al cercetărilor în domeniul temei; - sinteză a documentării teoretice; - nivelul atins în cercetarea pe plan național și internațional; - caracteristicile generale ale domeniului/domeniilor în care se face cercetarea. Fiecare capitol trebuie, în măsura în care este posibil, să: - prezinte contribuția personală la rezolvarea temei; - descrie pe larg metodele și tehnicile utilizate și soluția constructivă de bază concepută; - rezulte clar care sunt elementele preluate și care sunt cele originale propuse de absolvent; - prezinte cât mai complet soluțiile propuse, cu ajutorul unor scheme, schițe, relații, calcule; - prezinte variante de optimizare și comparații între variantele propuse; - prezinte interpretări specifice și comparative cu rezultate similare din bibliografie. Fiecare capitol trebuie să se încheie cu scurte concluzii. 10. Concluzii (max. 2 pag.) Concluziile cuprind, într-o formă cât mai concisă, rezultatele obținute în tema tratată, cu accent pe contribuția personală. Se vor scoate în evidență elementele de noutate ale proiectului și se vor face recomandări corespunzătoare pentru rezultatele cu aplicabilitate în activitatea economico-industrială. 11. Bibliografie Cuprinde numai acele lucrări care au fost direct utilizate în proiect contribuind efectiv la realizarea acestuia, numerotate, prezentate în ordine alfabetică după numele primului autor. Referințele bibliografice și webografice vor fi redactate conform STAS 6158-70, astfel: - cărți și monografii tehnice: numele și prenumele autorului (prenumele cu inițiale); titlul cărții; traducerea titlului; numărul ediției; locul publicării; editura; anul publicării; număr de volume ; - articole științifice: numele și prenumele autorului (prenumele cu inițiale); traducerea titlului; titlul revistei; volum și număr; anul apariției; paginile între care figurează lucrarea; - legături și site-uri web (exemplu - http://www.anmb.ro). Bibliografia trebuie să cuprindă cel puțin 3 referințe - propuse de îndrumător - din Baza de date științifice la care comunitatea universitară din ANMB are acces gratuit (http://www.anmb.ro/reviste) și cel puțin o referință la o lucrare proprie din cadrul unei manifestări științifice din perioada de școlaritate. 12. Anexe Acestea vor cuprinde: capturi imagini; lucrări grafice: scheme, hărți, desene; tabele; programe scrise; articole/prevederi importante din legislație; scheme de instalații, desene ale unor mașini, dispozitive, mecanisme; diagrame și alte elemente considerate necesare în susținerea datelor prezentate în lucrare	
Bibliografie orietativă 1. Costică Alexandru - Mașini și instalații navale de propulsie, Ed. Tehnică, București, 1991 2. Dragomir I., Toaca I., - Mașini marine . întrebări și răspunsuri, Editura Muntenia, 2005 3. Turcoiu T. ș.a. - Echipamente de injecție pentru m.a.i., Ed. Tehnică, București, 1987 4. Taraza D.- Dinamica m.a.i., Ed. Tehnică, București, 1985 5. Roman C.- Instalații auxiliare ale motorului naval, CPLMC, Constanța, 1991 6. Rusu D., Popa I. - Exploatarea și întreținerea instalației de propulsie a navei, Ed. Militară, București, 1995 7. Turcoiu T. ș.a. - Comanda, supravegherea și protecția motorului naval, Ed. Tehnică, București, 1995 8. Pruiu A. - Instalații energetice navale, Ed. Muntenia și Leda, Constanța, 2000 9. Uzunov Ghe., Pruiu A.- Manualul ofițerului mecanic maritim, vol I și II, Ed. Tehnică, București, 1997, 1998 10. Dragalina A. - Calcul termic al motoarelor Diesel navale, Ed. Academiei Navale, Constanța, 1992 11. Dragalina A., Viciu L.- Programe de calculator în domeniul motoarelor Diesel navale, Ed. Academiei Navale, Constanța, 1990	

12. Popa I., ș.a. - Manualul inginerului termotehnician, Ed. Tehnică, București, 1992
13. Dragalina Alexandru - Motoare cu ardere internă , vol I, II și III, Ed. Academiei navale .Mircea cel Bătrân., Constanța, 2003, 2004.
14. Pruiu A., Uzunov Gh., Popa T., Manualul ofițerului mecanic maritim, vol. 1,2,3
15. Moroianu Corneliu, Arderea combustibililor lichizi în sistemele de propulsie navale. Academia Navală .Mircea cel Bătrân., Constanța, 2001;
16. Buzbuchi N., Manea L., , Moroianu C., Dragalina A, Motoare navale. Procese și caracteristici. Editura Didactică și Pedagogică, București, 1996 . ISBN 973-30-5750-9;
17. Uzunov Ghe., Pruiu A.- Manualul ofițerului mecanic maritim, vol I și II Ed. Tehnică, București, 1997, 1998
18. Ștefănescu D. - Mașini și turbine cu abur navale
19. Ioniță Ion - Generatoare de abur, Universitatea .Dunărea de Jos., Galați, 1991
20. Paul Bocănete - Turbine cu abur, Ed. Dobrogea, Constanța, 1996
21. T. Grecu - Turbine cu abur, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1978
22. Gavril Creța - Turbine cu abur și gaze, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1981
23. Moroianu Corneliu, Sisteme navale de propulsie cu abur și gaze. Academia Navală Mircea cel Bătrân., Constanța, 2003; ISBN 973-8303-42-7
24. Moroianu Corneliu, Arderea combustibililor lichizi în sistemele de propulsie navale. Academia Navală .Mircea cel Bătrân., Constanța, 2001;
25. Moroianu Corneliu, Instalații de forță cu abur. Academia Navală .Mircea cel Bătrân., Constanța, 1995;
26. Patrichi Ilie - Exploatarea și întreținerea instalațiilor și sistemelor navale; Ed. Academiei Navale, Constanța 2000
27. A. Oprean și alții - Acționări și automatizări hidraulice, Editura Tehnică, București, 1985
28. Ioniță Ion, Jimbu Apostolache - Instalații navale de bord, Editura Tehnică, București 1986.
29. Popa Ionel . Instalații mecanice și hidropneumatice navale, Editura Muntenia 2005
30. Popa I., Ali B., Vitalitatea navei, Editura ANMB Constanța 2003
31. Nicolae Vasiliu, Ilie Catană - Transmisii hidraulice și electrohidraulice, Editura Tehnică, București, 1988.
32. E. Idelcik - Îndrumar pentru calculul rezistențelor hidraulice, Editura Tehnică, București, 1984.
33. Costantin Emil, Ciocan Ovidiu- Proiectarea și construcția acționărilor hidropneumatice, Galați , 1978.
34. Ali Beazit - Turbopompe, Editura Academiei navale .Mircea cel Bătrân., Constanța, 1999.
35. Ali Beazit - Mașini pneumatice, Editura Academiei navale .Mircea cel Bătrân., Constanța, 1999.
36. Adrian Lungu . Mașini și acționări hidraulice navale, Editura Tehnică , București, 1999.
37. Nicolae Ganea . Alegerea, exploatarea întreținerea și repararea pompelor, Editura Tehnică, București, 1981.
38. Petre Pătruț, Nicolae Ionel . Acționări hidraulice și automatizări, Editura Nautica București, 1998
39. Niculescu N., Duță Gh., Instalații de ventilație și condiționare
40. Hordaș G., Calculul instalațiilor navale
41. Pruiu A., Uzunov Gh., Popa T., Manualul ofițerului mecanic maritim, vol. 1,2,3 S.C.T.W. - 95
42. Valceff E., Noțiuni de prevenire și stingere a incendiilor la bordul navelor, Constanța 1999
43. Vicențiu V., Stanciu C., Instalații de ventilație mecanice, Microclimatul incintelor închise, București 1996.
44. Oprean și alții - Acționări și automatizări hidraulice, Editura Tehnică, București, 1985
45. Ioniță Ion, Jimbu Apostolache - Instalații navale de bord, Editura Tehnică, București 1986.
46. Popa I., Ali B., Vitalitatea navei, Editura ANMB Constanța 2003
47. Nicolae Vasiliu, Ilie Catană - Transmisii hidraulice și electrohidraulice, Editura Tehnică, București, 1988.
48. Costantin Emil, Ciocan Ovidiu- Proiectarea și construcția acționărilor hidropneumatice, Galați, 1978.
49. Adrian Lungu Mașini și acționări hidraulice navale, Editura Tehnică , București, 1999.
50. Nicolae Ganea. Alegerea, exploatarea întreținerea și repararea pompelor, Editura Tehnică, București, 1981.
51. Niculescu N., Duță Gh., Instalații de ventilație și condiționare
52. Hordaș G., Calculul instalațiilor navale
53. Pruiu A., Uzunov Gh., Popa T., Manualul ofițerului mecanic maritim, vol. 1,2,3 54. S.C.T.W. - 95
55. Valceff E., Noțiuni de prevenire și stingere a incendiilor la bordul navelor, Constanța 1999
56. Vicențiu V., Stanciu C., Instalații de ventilație mecanice . Microclimatul incintelor închise, București 1996.
57. Ali beazit. Hidromecanică. Note de curs. Editura ANMB, 2001

58. Toacă I.A. Tehnologia reparațiilor navale, Ed. Muntenia, 1997
59. Dumitru Dragu, Gh. Bădescu, Toleranțe și măsurări tehnice, EDP București, 1982
60. C. Micu, ș.a. Aparare și sisteme de măsurare în construcția de mașini, Ed. Tehnică, București, 1980
61. George S. Georegescu, Îndrumător pentru atelierele mecanice, Ed. Tehnică, București, 1978
62. Alexandru Moga, Metode și mijloace de verificare și măsurare, Vol I și II, Ed. Tehnică, București, 1985
63. Patrichi I, Coșofreț D., Măsurări mecanice navale, Ed. ANMB, 2006
64. Emil Botez, Mașini unelte, Ed. Tehnică, București, 1988
65. H. Tolle, Măsurări în instalațiile termice, Ed. Tehnică, București, 1982
66. P. Niculiță, ș.a., Automatizarea instalațiilor frigorifice industriale, Ed. Tehnică, București, 1983
67. Boțan N.V., ș.a., Acționări și automatizări, EDP, 1980
68. Jean Bejan, Gherghina B., Automatizări și telecomenzi în electroenergetică, EDP, 1976
69. Gheorghiu Silviu, .Mașini și acționări electrice., ED. ANMB, Constanța, 2006
70. Gheorghiu Silviu, Panait Cornel, Mașini și sisteme de acționări electrice navale., ED. Academiei Române, București, 2004
71. Gheorghiu Silviu, Dobref Vasile, .Mașini și acționări electrice navale, ED. Muntenia, Constanța, 1999
72. Nanu Dumitru, Acționarea electrică a mecanismelor navale., ED. Muntenia, Constanța, 1999
73. Nanu Dumitru, Automatizări electrice navale., ED. Muntenia, Constanța, 2004
74. *** - Germanischer Lloyd, 2004
75. *** - Bureau Veritas, 2005
76. *** - American Bureau of Shipping, 2005

8. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Prin parcurgerea acestei discipline se asigură:

- capacitatea de a iniția și de a dezvolta afaceri mici și mijlocii în domeniul maritim (proprie sau cu parteneri din străinătate);
- capacitatea de adaptare rapidă și eficiența ca inginer la situații noi, într-o varietate de tipuri de organizații și instituții;
- înțelegerea și participarea activă la optimizarea proceselor din organizații și instituții;
- capacitatea de a învăța și de a lucra independent;
- capacitatea de a concepe proiecte și a le derula la parametri de calitate impuși.

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare de la acest program de studii care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Proiectul de diplomă	Structura lucrării de licență	Respectă cerințele de structură și formatare (nr. pagini, font, diacritice, numerotare figure și tabele, abordare tehnică, abordare economică, etc.)	25%
		Calitatea și relevanța științifică (citarea a minim 5 surse bibliografice din baza de date științifice "Aneli +" la care are acces ANMB, minim 1 lucrare științifică proprie susținută în cadrul unei manifestări științifice studentești)	20%
		Contribuția personală a studentului în cadrul temei studiate	25%
	Prezentarea lucrării de licență	Abilitatea de sintetizare și claritatea prezentării	10%
		Calitatea și relevanța științifică a informațiilor prezentate	5%
		Răspunsul la întrebările comisiei	15%

9.5 Standard minim de performanță:

- Lucrarea corespunde cerințelor de redactare.
- Referințele bibliografice în lucrare sunt utilizate corespunzător.
- Evaluarea proiectului de diplomă conform procedurii antiplagiat.

Data completării: .09.2025	Semnătura titularului de curs/coordonatorului de specialitate	Semnătura titularului de proiect 
Data avizării în Consiliul Departamentului. 09.2024		Ș.L. dr. ing. Daniel Marasescu
Data avizării în Consiliul Facultății .09.2024	Semnătura directorului de department 	Semnătura decanului 
	S.L. dr. ing. Daniel Marasescu	Conf.univ.dr.ing POPA ADRIAN

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL DE INGINERIE MARINĂ ȘI ARMAMENT NAVAL
	DOMENIUL DE STUDII INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ - IF
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ
	SERIA: 2026-2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2024-2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	EXAMENUL DE DIPLOMA (EN-411)						
1.2 Titularul activităților de curs	-						
1.3 Titularul activităților de seminar	-						
1.4 Titularul activităților de proiect	Ș.L. dr.ing. Daniel MARASESCU						
1.5 Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	VIII	1.7 Tipul de evaluare	Ex	1.8 Regimul disciplinei	DS

2. Timpul total (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	n/a	din care: 2.2 studiu individual	n/a	2.3 seminar/laborator	n/a
2.4 Total ore din planul de învățământ	250	din care: 2.5 studiu individual	250	2.6 seminar/laborator	n/a
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					200
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					10
Examinări					-
Alte activități					-
2.7 Total ore studiu individual					250
2.9 Total ore pe semestru					250
2.10 Numărul de credite					10

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Studentul trebuie să fi parcurs toate disciplinele prevăzute în planul de învățământ.
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	

5. Competențe acumulate

5.1 Competențe profesionale	
5.2 Competențe transversale	

6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Examenul de licență confirmă finalizarea pregătirii studentului în domeniul ingineriei navale și se organizează potrivit metodologiei elaborate de Senatul Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”.
6.2 Obiectivele specifice	Prin conținutul său, urmărește verificarea dobândirii de către student a următoarelor cunoștințe și abilități: - Cunoașterea elementelor de bază ale ingineriei mecanice și stăpânirea

	termenilor de specializare în limbile română și engleză; - Aptitudini de rezolvare de probleme prin stăpânirea metodelor, a tehnicilor și a instrumentelor specifice specializării; - Înțelegerea corelațiilor dintre mărimile mecanice ce intervin în aplicațiile tehnice navale; - Stăpânirea noțiunilor fundamentale de matematici, mecanică, rezistența materialelor, mecanica fluidelor, termotehnică; - Aplicarea modelelor de calcul al rezistenței la înaintare; - Aplicarea modelului de calcul al elicei navale și reprezentarea propulsorului; - Aplicarea modelelor de calcul termic, cinematic și dinamic al mașinilor termice navale; - Aplicarea modelelor de calcul termic al schimbătoarelor de căldură; - Utilizarea mașinilor hidraulice în instalațiile navale; - Caracterizarea și estimarea caracteristicilor funcționale și de exploatare pentru: - instalația de propulsie; - instalația de producere și distribuție a energiei electrice; - instalația de producere a aburului și apei calde; - instalația de producere a energiei hidraulice și pneumatice și utilizarea acestora; - instalația de ancorare; - instalația de guvernare; - instalația de balast – santină; - instalația de transfer marfă; - Cunoașterea etapelor tehnologice și a mijloacelor de producție pentru realizarea instalațiilor navale electrice, mecanice și hidraulice, a motoarelor cu ardere internă și a instalațiilor de forță cu abur și gaze.

7. Conținuturi

7.1 Studiu individual	Metode de predare	Observații
1. Motoare cu ardere internă - organologia motoarelor cu ardere internă - procese termodinamice (rol funcțional; reprezentări în diagrame termodinamice; puncte caracteristice; factorii care influențează procesele termodinamice; reglaje) - cinematica și dinamica motoarelor cu ardere internă; ordinea de aprindere	Explicația, problematizarea, brainstorming, învățarea prin descoperire, efectuarea de aplicații, studiul documentelor bibliografice.	
2. Motoare de propulsie - parametri de exploatare ai motoarelor de propulsie - reglarea parametrilor funcționali - instalația de lansare (schemă; elemente componente; parametri funcționali; cerințe impuse; exploatare) - sistemul de inversare (schemă; elemente componente; parametri funcționali; cerințe impuse; exploatare) - instalația de răcire (schemă; elemente componente; parametri funcționali; cerințe impuse; exploatare) - instalația de ungere (schemă; elemente componente; parametri funcționali; cerințe impuse; exploatare) - instalația de alimentare cu combustibil (schemă; elemente componente; parametri funcționali; cerințe impuse; exploatare) - sisteme de comandă - sisteme de protecție (schemă; elemente componente; parametri funcționali; cerințe impuse; exploatare) - exploatarea motorului în condiții normale	Explicația, problematizarea, brainstorming, învățarea prin descoperire, efectuarea de aplicații, studiul documentelor bibliografice.	

3. Motoare auxiliare - parametrii de exploatare ai motoarelor auxiliare - reglarea parametrilor functionali - instalatia de lansare (schemă; elemente componente; parametrii functionali; cerinte impuse; exploatare) - sisteme de protectie (schemă; elemente componente; parametrii functionali; cerinte impuse; exploatare) - instalatia de răcire (schemă; elemente componente; parametrii functionali; cerinte impuse; exploatare) - instalatia de ungere (schemă; elemente componente; parametrii functionali; cerinte impuse; exploatare) - instalatia de alimentare cu combustibil (schemă; elemente componente; parametrii functionali; cerinte impuse; exploatare) - sisteme de comandă - exploatarea motorului în conditii normale	Explicația, problematizarea, brainstorming, învățarea prin descoperire, efectuarea de aplicații, studiul documentelor bibliografice.	
4. Executarea în siguranță a cartului la mașini - supravegherea parametrilor de exploatare ai motorului cu ardere internă de propulsie - supravegherea parametrilor de exploatare ai motorului cu ardere internă auxiliar - supraveghera funcționării separatoarelor de combustibil și ulei.	Explicația, problematizarea, brainstorming, învățarea prin descoperire, efectuarea de aplicații, studiul documentelor bibliografice.	
5. Căldări navale - constructia caldarilor navale; tipuri constructive de căldări navale - parametrii de exploatare ai căldărilor navale - sisteme de protectie ; aparate de măsură și control - suprafete de schimb de căldură ; transferul de căldură - armături; accesorii interne - circulatia apei și aburului - circulatia aerului și gazelor - exploatarea căldărilor navale	Explicația, problematizarea, brainstorming, învățarea prin descoperire, efectuarea de aplicații, studiul documentelor bibliografice.	
6. Turbine cu abur - constructie; variante constructive - parametrii de exploatare ai turbinelor cu abur - reglarea parametrilor functionali - sisteme de protectie - exploatarea turbinelor cu abur	Explicația, problematizarea, brainstorming, învățarea prin descoperire, efectuarea de aplicații, studiul documentelor bibliografice.	
7. Turbine cu gaze - constructie; variante constructive - parametrii de exploatare ai turbinelor cu gaze - reglarea parametrilor functionali - sisteme de protectie - exploatarea turbinelor cu gaze	Explicația, problematizarea, brainstorming, învățarea prin descoperire, efectuarea de aplicații, studiul documentelor bibliografice.	
8. Mașini cu abur cu piston - constructie; variante constructive - parametrii de exploatare ai mașinilor cu abur cu piston - reglarea parametrilor functionali - sisteme de protectie - sisteme de inversare - exploatarea mașinilor cu abur	Explicația, problematizarea, brainstorming, învățarea prin descoperire, efectuarea de aplicații, studiul documentelor bibliografice.	
9.Executarea în siguranță a cartului la căldări, turbine cu abur și gaze și mașini cu abur - supravegherea parametrilor de exploatare ai căldărilor navale	Explicația, problematizarea, brainstorming, învățarea prin descoperire, efectuarea de aplicații, studiul documentelor bibliografice.	

- supravegherea parametrilor de exploatare ai turbinelor cu aburi și gaze - supravegherea parametrilor de exploatare ai mașinilor cu aburi cu piston		
10. Instalații navale de bord 1. Instalații navale (rol funcțional, scheme, elemente componente, parametri funcționali, reguli ale societăților de clasificare, reglarea parametrilor funcționali, elemente de calcul de dimensionare și verificare, exploatarea în condiții de siguranță) - instalația de balast - instalația de santină, separatoare de santină - instalații de stins incendii - instalația de aer comprimat - instalația de ambarcare și transfer combustibil - instalația de separare combustibil, și de ulei - instalația de apă tehnică, potabilă și sanitară, generatoare de apă tehnică, boilerul și hidroforul - instalația de ancorare, manevră, legare și remorcare - instalația de salvare - instalația de acționare capace guri de magazii - instalația frigorifică și de condiționare - instalația de guvernare - instalații specifice navelor petroliere - instalația de gaz inert - instalația de aerisire și ventilație, ventilatoare - instalația de ridicat și transportat 2. Tubulaturi: materiale, îmbinarea tubulaturilor; 3. Armături: variante constructive; materiale; montarea în instalație	Explicația, problematizarea, brainstorming, învățarea prin descoperire, efectuarea de aplicații, studiul documentelor bibliografice.	
11. Mașini și acționări hidropneumatice 1. Pompe (rol funcțional; variante constructive; funcționare; cuplare în instalații; reglare; exploatare în condiții de siguranță): - Centrifuge și axiale - cu piston - cu roți dintate și șurub - pompe cu pistonase axiale și radiale - cu membrană - cu palete glisante - de vacuum 2. Ejectoare: construcție, funcționare 3. Compresoare de aer: construcție și funcționare 4. Separatoare de combustibil; separatoare de ulei	Explicația, problematizarea, brainstorming, învățarea prin descoperire, efectuarea de aplicații, studiul documentelor bibliografice.	
12. Tehnologia întreținerii și reparării sistemelor de bord 1. Filtre de combustibil; filtre de ulei; filtre de apă; filtre de aer (varianta constructive; exploatare) 2. Garnituri: materiale; utilizare 3. Materiale utilizate la construcția și repararea mașinilor, echipamentelor și instalațiilor navale 4. Dispozitive de măsurare, unelte și scule folosite la bordul navelor 5. Organizarea lucrărilor de întreținere și reparații la bordul navei 6. Lubrifianți și ungerea lagărelor 7. Centajul liniei de arbori și a agregatelor 8. Controale (verificări) și sisteme de reparații	Explicația, problematizarea, brainstorming, învățarea prin descoperire, efectuarea de aplicații, studiul documentelor bibliografice.	

9. Repararea arborilor și a elicelor 10. Repararea pompelor centrifuge și cu piston 11. Norme de tehnica securității muncii		
13. Mașini unelte și control dimensional 1. Dimensiuni, abateri, toleranțe, asamblări și ajustaje 2. Aparat de măsură folosite la bordul navelor: cale plan paralele, calibre, lere, șublere, micrometre, comparatoare 3. Mașini unelte și scule utilizate la bordul navelor	Explicația, problematizarea, brainstorming, învățarea prin descoperire, efectuarea de aplicații, studiul documentelor bibliografice.	
14. Automatizări mecanice navale 1. Structura sistemului automat și performanțele acestuia 2. Traductoare și reglatoare: de temperatură, de presiune, de turație, de nivel, de debit și de vâscozitate 3. Analize de proprietăți fizice ale lichidelor și de compoziție chimică: densitate, pH, etc. 4. Aparat de măsură și control montate pe instalațiile de la bordul navelor 5. Echipamente și sisteme de alarmă 6. Elemente de execuție: servomotoare și organe de reglare 7. Comanda motoarelor principale, a motoarelor auxiliare, a turbinelor și căldărilor. Posturi de comandă locale și de la distanță, dotarea posturilor de comandă. Comunicarea între posturile de comandă	Explicația, problematizarea, brainstorming, învățarea prin descoperire, efectuarea de aplicații, studiul documentelor bibliografice.	
15. Mașini și acționări electrice 1. Transformatorul electric: construcție, caracteristici nominale, principiul de funcționare al transformatorului monofazat și regimurile de funcționare ale acestuia. Transformatorul trifazat: scheme și grupe de conexiuni. Cuplarea în paralel a transformatoarelor trifazate: condiții de cuplare în paralel. 2. Mașina asincronă: construcție, caracteristici nominale, principiul de funcționare, regimurile de funcționare. Caracteristicile mecanice naturală și artificiale ale motorului asincron. Pornirea motoarelor asincrone. Metode de frânare electrică a motorului asincron. 3. Mașina sincronă: construcție, caracteristici nominale ale generatorului sincron, principiul de funcționare. Cuplarea și funcționarea în paralel a generatoarelor sincrone. 4. Scheme de comandă pentru acționarea ancorei: schema electrică de acționare cu motor asincron cu trei trepte de viteză, descrierea funcționării după schema electrică. 5. Scheme de comandă pentru acționarea macaralelor navale: schema electrică de acționare cu motor asincron cu trei trepte de viteză, descrierea funcționării după schema electrică. 6. Acționarea electrohidraulică pentru mașina cârmei cu palete tip FRYDENBO: Descriere funcționării după schema de principiu. 7. Acționarea electrică a mecanismelor auxiliare: Schema electrică de comandă pentru pompe, ventilatoare, compresoare de aer.	Explicația, problematizarea, brainstorming, învățarea prin descoperire, efectuarea de aplicații, studiul documentelor bibliografice.	
16. Automatizări electrice navale	Explicația, problematizarea,	

3.1. Instalația de telecomandă, protecție și semnalizări pentru motorul principal; 3.2. Automatizarea caldarinei cu arzător; 3.3. Automatizarea instalației frigorifice.	brainstorming, învățarea prin descoperire, efectuarea de aplicații, studiul documentelor bibliografice.	
17. Sisteme electroenergetice navale 1. Clasificarea sistemelor electroenergetice navale, scheme de structură. 2. Determinarea consumului de energie electrică, alegerea numărului și puterii generatoarelor electrice: - clasificarea consumatorilor de energie electrică; - metoda bilanțului energetic. 3. Reglarea automată a tensiunii și puterii reactive: - sisteme de compoundare a generatoarelor sincrone; - distribuția sarcinii reactive între generatoarele sincrone care funcționează în paralel. 4. Reglarea automată a frecvenței și puterii active la funcționarea în paralel a generatoarelor sincrone: - distribuția sarcinii active la funcționarea în paralel a generatoarelor sincrone; - reglatoare de turaj cu două impulsuri. 5. Sincronizarea automată a generatoarelor sincrone: - sincronizarea precisă manuală; - principiile sincronizării automate precise. 6. Distribuție energiei electrice la bordul navelor: - sisteme de distribuție; - calculul rețelelor electrice. 7. Etapele parcurse pentru transformarea unui semnal analogic în semnal digital folosind Modulația Impulsurilor în Cod (Pulse Code Modulation): schema de principiu, rolul blocurilor componente; 8. Descrierea procesului de cuantizare: rol, codificare, caracteristicile de transfer ale unui convertor analog numeric (CAN), eroarea de cuantizare, rezoluția, pasul de cuantizare. Clasificarea CAN. 9. CAN cu compensare în trepte: schema de structură, blocuri componente, principiul de funcționare; 10. CAN cu aproximații succesive: schema de structură, blocuri componente, principiul de funcționare; 11. CAN cu dublă integrare: schema de structură, blocuri componente, principiul de funcționare; 12. Convertoare numeric analogice (CNA): Schema bloc, descrierea funcționării după schema bloc, parametrii CNA (caracteristica de transfer statică, gama de variație a semnalului de ieșire, rezoluția, timpul de conversie, precizia conversiei, rata de conversie), clasificarea CNA; 13. CNA cu rezistențe ponderate: schema de structură, blocuri componente, principiul de funcționare; 14. CNA cu rețea R-2R: schema de structură, blocuri componente, principiul de funcționare; 15. Arhitectura sistemului de achiziție de date (SAD) cu multiplexarea analogică a intrărilor: schema de structură, blocuri componente, rolul blocurilor componente, principiul de funcționare;	Explicația, problematizarea, brainstorming, învățarea prin descoperire, efectuarea de aplicații, studiul documentelor bibliografice.	

16. Arhitectura sistemului de achiziție de date (SAD) cu multiplexarea semnalelor eșantionate: schema de structură, blocuri componente, rolul blocurilor componente, principiul de funcționare; 17. Arhitectura sistemului de distribuție a datelor (SDD) cu multiplexarea semnalelor numerice: schema de structură, blocuri componente, rolul blocurilor componente, principiul de funcționare; 18. Arhitectura sistemului de distribuție a datelor (SDD) cu multiplexarea semnalelor analogice: schema de structură, blocuri componente, rolul blocurilor componente, principiul de funcționare;		
Bibliografie: 1. Costică Alexandru - Mașini și instalații navale de propulsie, Ed. Tehnică, București, 1991 2. Dragomir I., Toaca I., - Mașini marine . întrebări și răspunsuri, Editura Muntenia, 2005 3. Turcoiu T. ș.a. - Echipamente de injecție pentru m.a.i., Ed. Tehnică, București, 1987 4. Taraza D.- Dinamica m.a.i., Ed. Tehnică, București, 1985 5. Roman C.- Instalații auxiliare ale motorului naval, CPLMC, Constanța, 1991 6. Rusu D., Popa I. - Exploatarea și întreținerea instalației de propulsie a navei, Ed. Militară, București, 1995 7. Turcoiu T. ș.a. - Comanda, supravegherea și protecția motorului naval, Ed. Tehnică, București, 1995 8. Pruiu A. - Instalații energetice navale, Ed. Muntenia și Leda, Constanța, 2000 9. Uzunov Ghe., Pruiu A.- Manualul ofițerului mecanic maritim, vol I și II, Ed. Tehnică, București, 1997, 1998 10. Dragalina A. - Calcul termic al motoarelor Diesel navale, Ed. Academiei Navale, Constanța, 1992 11. Dragalina A., Viciu L.- Programe de calculator în domeniul motoarelor Diesel navale, Ed. Academiei Navale, Constanța, 1990 12. Popa I., ș.a. - Manualul inginerului termotehnician, Ed. Tehnică, București, 1992 13. Dragalina Alexandru - Motoare cu ardere internă , vol I, II și III, Ed. Academiei navale .Mircea cel Bătrân., Constanța, 2003, 2004. 14. Pruiu A., Uzunov Gh., Popa T., Manualul ofițerului mecanic maritim, vol. 1,2,3 15. Moroianu Corneliu, Arderea combustibililor lichizi în sistemele de propulsie navale. Academia Navală .Mircea cel Bătrân., Constanța, 2001; 16. Buzbuchi N., Manea L., , Moroianu C., Dragalina A, Motoare navale. Procese și caracteristici. Editura Didactică și Pedagogică, București, 1996 . ISBN 973-30-5750-9; 17. Uzunov Ghe., Pruiu A.- Manualul ofițerului mecanic maritim, vol I și II Ed. Tehnică, București, 1997, 1998 18. Ștefănescu D. - Mașini și turbine cu abur navale 19. Ioniță Ion - Generatoare de abur, Universitatea .Dunărea de Jos., Galați, 1991 20. Paul Bocănete - Turbine cu abur, Ed. Dobrogea, Constanța, 1996 21. T. Grecu - Turbine cu abur, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1978 22. Gavril Creța - Turbine cu abur și gaze, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1981 23. Moroianu Corneliu, Sisteme navale de propulsie cu abur și gaze. Academia Navală Mircea cel Bătrân., Constanța, 2003; ISBN 973-8303-42-7 24. Moroianu Corneliu, Arderea combustibililor lichizi în sistemele de propulsie navale. Academia Navală .Mircea cel Bătrân., Constanța, 2001; 25. Moroianu Corneliu, Instalații de forță cu abur. Academia Navală .Mircea cel Bătrân., Constanța, 1995; 26. Patrichi Ilie - Exploatarea și întreținerea instalațiilor și sistemelor navale; Ed. Academiei Navale, Constanța 2000 27. A. Oprean și alții - Acționări și automatizări hidraulice, Editura Tehnică, București, 1985 28. Ioniță Ion, Jimbu Apostolache - Instalații navale de bord, Editura Tehnică, București 1986. 29. Popa Ionel . Instalații mecanice și hidropneumatice navale, Editura Muntenia 2005 30. Popa I., Ali B., Vitalitatea navei, Editura ANMB Constanța 2003 31. Nicolae Vasiliu, Ilie Catană - Transmisii hidraulice și electrohidraulice, Editura Tehnică, București, 1988. 32. E. Idelcik - Îndrumar pentru calculul rezistențelor hidraulice, Editura Tehnică, București, 1984. 33. Costantin Emil, Ciocan Ovidiu- Proiectarea și construcția acționărilor hidropneumatice, Galați , 1978. 34. Ali Beazit - Turbopompe, Editura Academiei navale .Mircea cel Bătrân., Constanța, 1999. 35. Ali Beazit - Mașini pneumatice, Editura Academiei navale .Mircea cel Bătrân., Constanța, 1999. 36. Adrian Lungu . Mașini și acționări hidraulice navale, Editura Tehnică , București, 1999. 37. Nicolae Ganea . Alegerea, exploatarea întreținerea și repararea pompelor, Editura Tehnică, București,		

1981.

38. Petre Pătruț, Nicolae Ionel . Acționări hidraulice și automatizări, Editura Nautica București, 1998
39. Niculescu N., Duță Gh., Instalații de ventilație și condiționare
40. Hordaș G., Calculul instalațiilor navale
41. Pruiu A., Uzunov Gh., Popa T., Manualul ofițerului mecanic maritim, vol. 1,2,3 S.C.T.W. - 95
42. Valceff E., Noțiuni de prevenire și stingere a incendiilor la bordul navelor, Constanța 1999
43. Vicențiu V., Stanciu C., Instalații de ventilație mecanice, Microclimatul incintelor închise, București 1996.
44. Oprean și alții - Acționări și automatizări hidraulice, Editura Tehnică, București, 1985
45. Ioniță Ion, Jimbu Apostolache - Instalații navale de bord, Editura Tehnică, București 1986.
46. Popa I., Ali B., Vitalitatea navei, Editura ANMB Constanța 2003
47. Nicolae Vasiliu, Ilie Catană - Transmisii hidraulice și electrohidraulice, Editura Tehnică, București, 1988.
48. Costantin Emil, Ciocan Ovidiu- Proiectarea și construcția acționărilor hidropneumatice, Galați, 1978.
49. Adrian Lungu Mașini și acționări hidraulice navale, Editura Tehnică , București, 1999.
50. Nicolae Ganea. Alegerea, exploatarea întreținerea și repararea pompelor, Editura Tehnică, București, 1981.
51. Niculescu N., Duță Gh., Instalații de ventilație și condiționare
52. Hordaș G., Calculul instalațiilor navale
53. Pruiu A., Uzunov Gh., Popa T., Manualul ofițerului mecanic maritim, vol. 1,2,3
54. S.C.T.W. - 95
55. Valceff E., Noțiuni de prevenire și stingere a incendiilor la bordul navelor, Constanța 1999
56. Vicențiu V., Stanciu C., Instalații de ventilație mecanice . Microclimatul incintelor închise, București 1996.
57. Ali Beazit. Hidromecanică. Note de curs. Editura ANMB, 2001
58. Toacă I.A. Tehnologia reparațiilor navale, Ed. Muntenia, 1997
59. Dumitru Dragu, Gh. Bădescu, Toleranțe și măsurări tehnice, EDP București, 1982
60. C. Micu, ș.a. Aparare și sisteme de măsurare în construcția de mașini, Ed. Tehnică, București, 1980
61. George S. Georgescu, Îndrumător pentru atelierele mecanice, Ed. Tehnică, București, 1978
62. Alexandru Moga, Metode și mijloace de verificare și măsurare, Vol I și II, Ed. Tehnică, București, 1985
63. Patrichi I, Coșofreț D., Măsurări mecanice navale, Ed. ANMB, 2006
64. Emil Botez, Mașini unelte, Ed. Tehnică, București, 1988
65. H. Tolle, Măsurări în instalațiile termice, Ed. Tehnică, București, 1982
66. P. Niculiță, ș.a., Automatizarea instalațiilor frigorifice industriale, Ed. Tehnică, București, 1983
67. Boțan N.V., ș.a., Acționări și automatizări, EDP, 1980
68. Jean Bejan, Gherghina B., Automatizări și telecomenzi în electroenergetică, EDP, 1976
69. Gheorghiu Silviu, .Mașini și acționări electrice., ED. ANMB, Constanța, 2006
70. Gheorghiu Silviu, Panait Cornel, Mașini și sisteme de acționări electrice navale., ED. Academiei Române, București, 2004
71. Gheorghiu Silviu, Dobref Vasile.,Mașini și acționări electrice navale,ED. Muntenia, Constanța, 1999
72. Nanu Dumitru, Acționarea electrică a mecanismelor navale., ED. Muntenia, Constanța, 1999
73. Nanu Dumitru, Automatizări electrice navale., ED. Muntenia, Constanța, 2004

8. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

9. Evaluare

9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
Proba nr. 1: Evaluarea cunoștințelor fundamentale și de specialitate:		50%
Subproba I: Evaluarea cunoștințelor teoretice de specialitate - test	25%	
grilă pe calculator. Aria curriculară: - Mașini și instalații navale - Mașini, automatizări și sisteme electroenergetice navale.		
Subproba II: Evaluarea competențelor practice de electromecanică	25%	

la nivel operațional - simulator		
Proba nr. 2: Prezentarea și susținerea proiectului de diplomă - oral.		50%

9.6 Standard minim de performanță

Media examenului de diplomă se stabilește ca medie aritmetică între nota obținută la evaluarea cunoștințelor fundamentale și de specialitate (proba 1), care trebuie să fie cel puțin 5 și nota obținută la susținerea proiectului de diplomă (proba 2), care trebuie să fie, de asemenea, minim 5. Media aritmetică de promovare a examenului de licență este de cel puțin 6. Media la prima probă se stabilește ca medie aritmetică între notele obținute la cele două subprobe.

Data completării: __ .09.2025	Semnătura titularului de curs/coordonatorului de specialitate	Semnătura titularului de practică 
Data avizării în Consiliul Departamentului __ .09.2025		Ș.L. dr. ing. Daniel Marasescu
Data avizării în Consiliul Facultății __ .09.2025	Semnătura directorului de department 	Semnătura decanului 
	S.L. dr. ing. Daniel Marasescu	Conf.univ.dr.ing POPA ADRIAN

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026 - 2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei				Managementul și administrarea navei comerciale (EN-410a)			
1.2 Titularul activităților de curs				Ș.L. dr.ing Levent Ali			
1.3 Titularul activităților de seminar				Ș.L. dr.ing Levent Ali			
1.4 Titularul activităților de laborator				-			
1.5 Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	7	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	DS D.Op

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator/proiect	1/0/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator/proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					33
Documentare					-
Studiu individual					24
Referate					-
Teme casă					7
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					75
2.10 Număr de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C5. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice domeniului navigație și transport naval.
Aptitudini	A.5.1. Studentul / absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode utilizate în operarea și proiectarea sistemelor din domeniul naval. A.5.2. Studentul / absolventul rezolvă probleme asociate mentenanței sistemelor din domeniul naval. A.5.3. Studentul / absolventul aplică proceduri, regulamente și legi internaționale specifice domeniului naval. A.5.4. Studentul / absolventul colectează, prelucrează, interpretează date și completează documente specifice. A.5.5. Studentul / absolventul rezolvă probleme specifice asociate navigației maritime și fluviale.
Responsabilitate și autonomie	RA.5.1. Studentul / absolventul are abilitatea să lucreze la sarcini tehnice în echipă

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Logistica navală. Istoric, generalități, definiții. Funcțiile logisticii navale. Problemele logisticii navale. Generalități privind logistica navală – 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2. Componentele sistemului logistic naval. Logistica integrată – 2 ore.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
3. Planificare și previziune în logistica navală. Principii, tehnici de previziune – 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
4. Bazele logisticii navale. Conexiunea cu producția și marketingul. Mixul logistic – 2 ore.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
5. Aprovizionarea navelor cu materiale. Organizarea, sistemul de relații, și forme de aprovizionare – 2 ore.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
8. Sisteme de transport a mărfurilor: pachetizare, paletizare, containerizare. 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
9. Gestionarea pieselor de schimb și materialelor în compartimentul mașini. Depozitarea materialelor la navă. Funcțiile depozitelor. Amplasarea depozitelor la bord. Managementul sistemului de achiziții. – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
10. Organizarea mentenanței sistemelor navale, componentă a logisticii navale – 2 ore.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
11. Management-ul hidrocarburilor de la bordul navei. MARPOL Anexa I. Oil record book. – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
12. Managementul substanțelor lichide nocive transportate în vrac. MARPOL Anexa II – 1 ora	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
13. Managementul substanțelor periculoase transportate în colete. MARPOL Anexa III și Codul IMDG – 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	

11. Management-ul apelor uzate de la bordul navei, MARPOL Anexa IV – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
12. Management-ul deșeurilor de la bordul navei. Utilizarea incineratorului. MARPOL Anexa V – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
13. Managementul transportului în siguranță al mărfurilor solide în vrac, Codul IMSBC – 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
14. Managementul securității navelor. Securitatea cibernetică. Codul ISPS. – 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
15. Managementul echipajului. Condiții de muncă, contracte de muncă, cerințe de instruire. Organizarea echipajului -1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
16. Managementul documentelor și înregistrărilor. Codul ISM. – 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
Bibliografie - David P. Benson, Allen T. Hull, „Sustainable Shipping: The Challenges of the New Decade”, 2020, ISBN: 978-0367337065 , Editura: Routledge (2020) - Edward S. E. Hwang, Seung-Hyun Lee , „Supply Chain Management and Logistics in Emerging Markets”, 2020, ISBN: 978-0367337904 - Dong-Wook Song, Photis Panayides, „A Guide to Contemporary Shipping and Port Management”, 2021, ISBN: 978-1789661712, Editura: Kogan Page - Gwynne Richards, „The Logistics and Supply Chain Toolkit”, 2019, ISBN: 978-0749468159, Editura: Kogan Page (2019) - International Maritime Organization (IMO), „Articles, Protocols, Annexes and Unified Interpretations (Consolidated Edition 2022)”, ISBN: 978-9280117431, Editura: IMO Publishing (2022) - International Maritime Organization (IMO), „IMDG Code – 2022 Edition (Amendment 41-22)”, ISBN: 978-9280117479, Editura: IMO Publishing (2022) - International Maritime Organization (IMO), „International Safety Management Code with Guidelines for its Implementation (2022 Edition)”, ISBN: 978-928011745, Editura: IMO Publishing (2022) - International Maritime Organization (IMO), „International Safety Management Code with Guidelines for its Implementation (2022 Edition)”, ISBN: 978-9280117455, Editura: IMO Publishing (2022) - International Maritime Organization (IMO) , „ISPS Code: International Ship and Port Facility Security Code (2022 Edition)”, ISBN: 978-9280117462, Editura: IMO Publishing (2022) - International Chamber of Shipping, „Guidelines on the Application of the ILO Maritime Labour Convention (Fourth Edition)”, 2023, ISBN: 978-1913997410, Editura: Marisec Publications (2023) - International Labour Organization (ILO) , „Maritime Labour Convention, 2006 (MLC, 2006) – 2022 Edition”, ISBN: 978-9220356126, Editura: ILO Publications (2022) - International Labour Organization (ILO), „Compendium of Maritime Labour Instruments - Third (revised) edition, 2021”, ISBN: 978-9220320150, Editura: ILO Publications (2021) - Michelle L. P. Langfield, „The Maritime Labour Convention: International Labour Standards and the Global Workforce”, 2020, ISBN: 978-1138722497, Editura: Routledge - Patrick M. Alderton, „Port Management and Operations”, 2019, ISBN: 978-0749483824, Editura: Kogan Page (2019) - Paul D. L. Ricketts, „International Ship Management (ISM) Code: A Practical Guide to Implementation”, 2021, ISBN: 978-0367336884, Editura: Routledge (2021) - Pierre A. David, John M. Montague, „International Logistics: The Management of International Trade Operations”, 2020, ISBN: 978-0367336457 - Richard Shaw, „MARPOL and the Prevention of Pollution from Ships”, ISBN: 978-0367335009, Editura: Routledge (2021)		

6.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Analiza proceselor logistice. Tipuri de producție – 2 ore.	-exemplificarea -studii de caz -dezbateri -explicația	
2.Logistică și manipulare – 1 oră.		
3.Metode de analiză și de normare a timpului necesar operațiunilor logistice – 1 oră.		
4.Manipularea mărfurilor în transportul multimodal.Generalități. Tehnologii de manipulare materialelor și mărfurilor – 1 oră.		
5.Gestiunea economică a stocurilor de materiale. Rolul,funcția și natura economică a stocurilor. Factorii care influențează nivelul, dinamica și structura stocurilor de mmateriale – 1 oră..		
6. Tehnici moderne de tratare a apelor uzate și a deșeurilor la bord - 1 oră.		
7. Evidența operațiunilor de mediu la bord: registre, proceduri și verificări - 1 oră.		
8.Proceduri de prevenire a poluării la bordul navei. - 1 oră.		
9.Manipularea și transportul în siguranță al mărfurilor periculoase. - 1 oră.		
10.Securitatea maritimă și protecția informațiilor la bordul navei. - 1 oră.		
11. Managementul documentelor și conformitatea cu Codul ISM. - 1 oră.		
12. Drepturile echipajului și managementul resurselor umane la bord. - 1 oră.		
13. Securitatea maritimă și protecția informațiilor la bordul navei. - 1 oră.		
Bibliografie		
1. David P. Benson, Allen T. Hull, „Sustainable Shipping: The Challenges of the New Decade”, 2020, ISBN: 978-0367337065 , Editura: Routledge (2020)		
2. Edward S. E. Hwang, Seung-Hyun Lee , „Supply Chain Management and Logistics in Emerging Markets”, 2020, ISBN: 978-0367337904		
3. Dong-Wook Song, Photis Panayides, „A Guide to Contemporary Shipping and Port Management”, 2021, ISBN: 978-1789661712, Editura: Kogan Page		
4. Gwynne Richards, „The Logistics and Supply Chain Toolkit”, 2019, ISBN: 978-0749468159, Editura: Kogan Page (2019)		
5. International Maritime Organization (IMO), „Articles, Protocols, Annexes and Unified Interpretations (Consolidated Edition 2022)”, ISBN: 978-9280117431, Editura: IMO Publishing (2022)		
6. International Maritime Organization (IMO), „IMDG Code – 2022 Edition (Amendment 41-22)”, ISBN: 978-9280117479, Editura: IMO Publishing (2022)		
7. International Maritime Organization (IMO), „International Safety Management Code with Guidelines for its Implementation (2022 Edition)”, ISBN: 978-928011745, Editura: IMO Publishing (2022)		
8. International Maritime Organization (IMO), „International Safety Management Code with Guidelines for its Implementation (2022 Edition)”, ISBN: 978-9280117455, Editura: IMO Publishing (2022)		
9. International Maritime Organization (IMO) , „ISPS Code: International Ship and Port Facility Security Code (2022 Edition)”, ISBN: 978-9280117462, Editura: IMO Publishing (2022)		
10. International Chamber of Shipping, „Guidelines on the Application of the ILO Maritime Labour Convention (Fourth Edition)”, 2023, ISBN: 978-1913997410, Editura: Marisec Publications (2023)		
11. International Labour Organization (ILO) , „Maritime Labour Convention, 2006 (MLC, 2006) – 2022 Edition”, ISBN: 978-9220356126, Editura: ILO Publications (2022)		

12. International Labour Organization (ILO), „Compendium of Maritime Labour Instruments - Third (revised) edition, 2021”, ISBN: 978-9220320150, Editura: ILO Publications (2021)
13. Michelle L. P. Langfield, „The Maritime Labour Convention: International Labour Standards and the Global Workforce”, 2020, ISBN: 978-1138722497, Editura: Routledge
14. Patrick M. Alderton, „Port Management and Operations”, 2019, ISBN: 978-0749483824, Editura: Kogan Page (2019)
15. Paul D. L. Ricketts, „International Ship Management (ISM) Code: A Practical Guide to Implementation”, 2021, ISBN: 978-0367336884, Editura: Routledge (2021)
16. Pierre A. David, John M. Montague, „International Logistics: The Management of International Trade Operations”, 2020, ISBN: 978-0367336457
17. Richard Shaw, „MARPOL and the Prevention of Pollution from Ships”, ISBN: 978-0367335009, Editura: Routledge (2021)

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai armatorilor cât și cu profesori de management și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	-	Test grila cu 30 întrebări cu variante multiple de răspuns sau prezentarea unui referat	50%
8.5 Seminar	-	Teme de casă	50%
8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să înțeleagă și să aplice conceptele fundamentale ale logisticii navale, să identifice componentele și funcțiile sistemului logistic de la bordul navei, să gestioneze eficient aprovizionarea, depozitarea și distribuția materialelor și pieselor de schimb, precum și să analizeze procesele de planificare, mentenanță și sustenabilitate în cadrul operațiunilor maritime, în conformitate cu standardele internaționale și cerințele MARPOL, ISM și ISPS.			

Data completării 02.06.2025	Semnătura titularului de curs Ș.L. dr.ing. Levent ALI 	Semnătura titularului de seminar Ș.L. dr.ing. Levent ALI 
		Semnătura titularului de laborator N/A
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Ș.L. dr. ing. Daniel Mărășescu 	

Data aprobării în
Consiliul Facultății
____.09.2026

Semnătura decanului FIM
Conf.univ.dr.ing POPA ADRIAN



	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2029 - 2030

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	Managementul și administrarea navei militare (EN-410a)						
1.2 Titularul activităților de curs	Ș.L. dr.ing. Doru COȘOFREȚ						
1.3 Titularul activităților de seminar	Ș.L. dr.ing. Doru COȘOFREȚ						
1.4 Titularul activităților de laborator							
1.5 Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	7	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	DU DOp.

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator/proiect	1/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs	14	2.6 seminar/laborator/proiect	14/-/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					22
Documentare					
Studiu individual					13
Referate					
Teme casă					7
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Număr de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C5. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice domeniului navigație și transport naval.
Aptitudini	A.5.1. Studentul / absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode utilizate în operarea și proiectarea sistemelor din domeniul naval. A.5.2. Studentul / absolventul rezolvă probleme asociate mentenanței sistemelor din domeniul naval. A.5.3. Studentul / absolventul aplică proceduri, regulamente și legi internaționale specifice domeniului naval. A.5.4. Studentul / absolventul colectează, prelucrează, interpretează date și completează documente specifice. A.5.5. Studentul / absolventul rezolvă probleme specifice asociate navigației maritime și fluviale.
Responsabilitate și autonomie	RA.5.1. Studentul / absolventul are abilitatea să lucreze la sarcini tehnice în echipă.

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Organizarea serviciului la bordul navei militare. Atribuțiunile personalului cu responsabilități în administrarea navei -2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2. Managementul administrării bunurilor materiale la bordul navelor militare. Aprovizionarea, gestionarea, depozitarea, evidența operativă, inventarierea și scăderea bunurilor materiale – 4 ore		
3. Managementul mentenanței la bordul navelor militare. Planificarea, organizarea, executarea/supravegherea și recepția lucrărilor de mentenanță – 4 ore		
4. Managementul administrării în siguranță a navelor militare – 2 ore.		
5. Managementul prevenirii poluării la bordul navelor militare – 2 ore		
Bibliografie		
1. Doru Coșofreț, Managementul administrării navelor militare, note de curs în format electronic pe platforma ADL;		
2. Ordin M24/2022-Regulamentul serviciului la bordul navelor militare. https://legislatie.just.ro/public/DetaliiDocument/251632		
3. Ordinul Ministrului Apărării Naționale nr. M.25 din 25 februarie 2012, cu completările și modificările ulterioare, pentru aprobarea Instrucțiunilor privind funcțiile de gestionar, constituirea de garanții, răspunderea gestionarilor, predarea-primirea gestiunilor și gestionarea bunurilor în Ministerul Apărării Naționale;		
4. Ordinul Ministrului Apărării Naționale nr. M-159/2005, cu completările și modificările ulterioare, privind inventarierea patrimoniului unităților și formațiunilor din MAPN;		
5. SMG(S)35/2015 - Mentenanța echipamentelor militare pe durata ciclului de viață;		
6. Ordinul L4/9 - Norme de consum și întreținere echipamentelor militare navale, actualizat în 2024.		
7. Ordinul M256/2024 – Evidența bunurilor materiale în Armata României;		
8. IMO – Convenția Internațională privind prevenirea poluării la bordul navelor, Marpol 73/78, actualizată în anul 2024.		
9. Ordinul ministrului apărării naționale nr. M 5 din 22.01.1999 pentru aplicarea unitară a ordonanței Guvernului României nr. 121 din 28.08.1998 privind răspunderea materială a militarilor;		
6.2 Seminar		

Managementul documentelor de asigurare și gestionare a bunurilor materiale și servicii necesare navei. Studiu de caz: Planul de aprovizionare – 2 ore	- Dezbateri, - Explicație, - Problematizare - Studiu de caz.	
Managementul documentelor de planificare, de supraveghere și recepție a lucrărilor de mentenanță. Studiul de caz: Planul anual de mentenanță a tehnicii. Specificații tehnice și caietul de sarcini de reparații– 4 ore;		
Managementul documentelor privind evidenta, declasarea și scăderea materialelor. Studiu de caz: Propuneri pentru declasare/scoatere din evidență – 2 ore;		
Reguli privind managementul siguranței navelor militare. Studiu de caz: Plan de prevenire a incendiilor la bordul navelor– 2 ore.		
Reguli privind prevenirea și limitarea poluării la bordul navelor militare. Gestiunea deșeurilor de la bord. Studiu de caz: Planul de prevenire a poluării marine -2 ore		
Bibliografie		
1. Doru Coșofreț, Seminar: Managementul administrării navelor militare. Modele de documente privind administrarea navei militare, platforma adl. 2. SMG(S)35/2015, cu completările ulterioare - Mentenanța echipamentelor militare pe durata ciclului de viață; 3. Ordinul L4/9 - Norme de consum și întreținere echipamentelor militare navale, actualizat în 2024. 4. Ordinul M256/2024 – Evidența bunurilor materiale în Armata României; 5. Ordinul nr. M92/2013, cu modificările și completările ulterioare, pentru aprobarea Instrucțiunilor privind scoaterea din funcțiune și casarea activelor fixe, precum și declasarea și casarea bunurilor materiale, altele decât activele fixe, în Ministerul Apărării Naționale. 6. Proceduri operaționale privind lupta cu focul și apa la bordul navelor militare. 7. Convenția Internațională privind prevenirea poluării la bordul navelor, Marpol 73/78. Planul de prevenire a poluării cu hidrocarburi la bordul navelor (SOPEP).		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor cu reprezentanți ai Forțelor Navale.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	- completitudinea și corectitudinea cunoștințelor - gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare	Evaluare finală pe bază de teste grilă ¹	50%
8.5 Seminar	- capacitatea de a opera	Evaluarea pe parcurs scris și	50%

	cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe - capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate	oral a temelor de casă ²	
Note: 1. Dacă este cazul pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor – de regulă pe platforma adl.anmb.ro 2. Pentru întocmirea temelor de casă / referatelor / altor sarcini școlare SE PERMITE utilizarea instrumentelor de Inteligență Artificială Generativă			
8.6 Standard minim de performanță - Tema de casă promovată cu minim nota 5 - Examenul final promovat cu minim nota 5			
8.7. La terminarea cursului, studenții vor fi capabili să cunoască legislația în domeniu administrării navelor militare și să opereze cu documentele specifice.			

Data completării 02.06.2025	Semnătura titularului de curs Ș.L. dr.ing. Doru COȘOFREȚ 	Semnătura titularului de seminar Ș.L. dr.ing. Doru COȘOFREȚ 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Ș.L. dr. ing. Daniel Mărășescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM Conf.univ.dr.ing POPA ADRIAN 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026 - 2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei				Convenții și organizații maritime internaționale (EN-410b)			
1.2 Titularul activităților de curs				Ș.L. dr. ing Levent Ali			
1.3 Titularul activităților de seminar				Ș.L. dr. ing Levent Ali			
1.4 Titularul activităților de laborator				-			
1.5 Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	7	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	D.Op. DS

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator/proiect	1/0/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator/proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					33
Documentare					-
Studiu individual					24
Referate					-
Teme casă					7
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					75
2.10 Număr de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C5. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice domeniului navigație și transport naval.
Aptitudini	A.3.1. Studentul / absolventul operează cu coduri și proceduri din domeniu și le asociază cu siguranța navigației. A.5.3. Studentul / absolventul aplică proceduri, regulamente și legi internaționale specifice domeniului naval.
Responsabilitate și autonomie	RA.3.1. Studentul / absolventul selectează și analizează surse bibliografice specifice domeniului. RA.3.2. Studentul / absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului.

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere în dreptul maritim internațional- Rolul și structura Organizației Maritime Internaționale (IMO) – 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2. Convenția SOLAS: siguranța vieții pe mare – 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
3. Convenția MARPOL: prevenirea poluării de la nave – 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
4. Convenția STCW: instruirea și certificarea navigatorilor- 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
5. Codul ISM: managementul siguranței la bord – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6. Codul ISPS: securitatea navelor și instalațiilor portuare – 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7. Convenția MLC: drepturile și condițiile de muncă ale navigatorilor -2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
8. Codul IMDG: transportul substanțelor periculoase în colete. Codul IMSBC: transportul mărfurilor solide în vrac – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
9. Convenția internațională pentru controlul și gestionarea apei de balast și a sedimentelor navelor- 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
10. Convenția internațională pentru reciclarea sigură și ecologică a navelor (Hong Kong), 2009 – 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
11. Implementarea convențiilor la nivel internațional – autorități și responsabilități- societăți de clasificare – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	

12. Inspecțiile PSC – rolul acestora și pregătirea personalului navigant – evitarea detenției navei. Rolul EMSA. – 3 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
13. OCIMF (Oil companies International Marine Forum) – standarde de siguranță și operare pentru navele petroliere și terminale petroliere-inspecții vetting – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	

Bibliografie

1. Constantin Anechitoae, „Introducere în drept internațional maritim”,
2. Francesco Berlingieri, „International Maritime Conventions: Volume 2: Navigation, Jurisdiction, and Control”, ISBN: 9780415719858
3. Francis Rose, „Lloyd's Maritime and Commercial Law Quarterly (LMCLQ)”, ISSN: 0306-294
4. International Labour Organization. „Maritime Labour Convention, 2006 (MLC, 2006) – 4th Edition 2020”, ISBN: 9789220319481.
5. International Maritime Organization „Ballast Water Management Convention”, 2020, ISBN: 9789280115744
6. International Maritime Organization, „ISPS Code 2021 Edition”, 2021, ISBN: 9789280117328
7. International Maritime Organization, „ISM Code 2018 Edition”, 2018, ISBN: 9789280116826
8. International Maritime Organization, „ISM Code and Guidelines on Implementation 2018”, ISBN: 9789280116826
9. International Maritime Organization, „IMDG Codes”, 2022, ISBN: 9789280117380
10. International Maritime Organization, „ISBC Codes”, 2020, ISBN: 9789280117229
11. International Maritime Organization, „SOLAS Convention” 2020, ISBN: 9789280116994
12. International Maritime Organization, „MARPOL Convention” , 2022, ISBN: 9789280117199
13. International Maritime Organization, „STCW including 2010 Manila Amendments”, 2018, ISBN: 9789280116352
14. International Maritime Organization, „Hong Kong International Convention for the Safe and Environmentally Sound Recycling of Ships”, 2020, ISBN: 9789280115423
15. International Maritime Organization, „What It Is, What It Does, How It Works”, ISBN: 9789280116307
16. International Maritime Organization, „Port State Control”, 2023, ISBN: 9789280116505
17. OCIMF, „Ship Inspection Report Programme (SIRE) 2.0”, 2024, ISBN: 9781856099423
18. Roger Heward, „Maritime Law Handbook”, ISBN: 9789065443328
19. Yvonne Baatz, „Maritime Law (Maritime and Transport Law Library)”, 2020, ISBN: 9780367493844

6.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Studiu de caz: accidente maritime și rolul SOLAS - 2 ore	-dezbaterea -explicația -exemplificarea -studii de caz	
2. Evaluarea conformității navelor cu MARPOL – aplicații practice – 1 oră		
3. Evaluarea managementului de mediu la bord în baza MARPOL – 2 ore		
4. Implementarea Codului ISM la bordul navelor comerciale – 2 ore		
5. Discuții pe marginea drepturilor navigatorilor conform MLC – 1 oră		
6. Transportul substanțelor periculoase: aplicarea IMDG în port – 2 ore		
7. Aplicarea Codului IMSBC – studiu de caz pentru o navă de transport mărfuri în vrac – 1 oră		
8. Rolul statului pavilion în implementarea convențiilor internaționale – 1 oră		

9. Studiu de caz: punerea în aplicare a convențiilor la o navă offshore – 1 oră		
10. Managementul siguranței la navele de tip tanc petrolier/chimic -perspective ISM – evaluare riscuri – 1 oră		
Bibliografie 1. Constantin Anechitoae, „Introducere în drept internațional maritim”, 2. Francesco Berlingieri, „International Maritime Conventions: Volume 2: Navigation, Jurisdiction, and Control”, ISBN: 9780415719858 3. Francis Rose, „Lloyd's Maritime and Commercial Law Quarterly (LMCLQ)”, ISSN: 0306-294 4. International Labour Organization. „Maritime Labour Convention, 2006 (MLC, 2006) – 4th Edition 2020”, ISBN: 9789220319481. 5. International Maritime Organization „Ballast Water Management Convention”, 2020, ISBN: 9789280115744 6. International Maritime Organization, „ISPS Code 2021 Edition”, 2021, ISBN: 9789280117328 7. International Maritime Organization, „ISM Code 2018 Edition”, 2018, ISBN: 9789280116826 8. International Maritime Organization, „ISM Code and Guidelines on Implementation 2018”, ISBN: 9789280116826 9. International Maritime Organization, „IMDG Codes”, 2022, ISBN: 9789280117380 10. International Maritime Organization, „ISBC Codes”, 2020, ISBN: 9789280117229 11. International Maritime Organization, „SOLAS Convention” 2020, ISBN: 9789280116994 12. International Maritime Organization, „MARPOL Convention” , 2022, ISBN: 9789280117199 13. International Maritime Organization, „STCW including 2010 Manila Amendments”, 2018, ISBN: 9789280116352 14. International Maritime Organization, „Hong Kong International Convention for the Safe and Environmentally Sound Recycling of Ships”, 2020, ISBN: 9789280115423 15. International Maritime Organization, „What It Is, What It Does, How It Works”, ISBN: 9789280116307 16. International Maritime Organization, „Port State Control”, 2023, ISBN: 9789280116505 17. OCIMF, „Ship Inspection Report Programme (SIRE) 2.0”, 2024, ISBN: 9781856099423 18. Roger Heward, „Maritime Law Handbook”, ISBN: 9789065443328 19. Yvonne Baatz, „Maritime Law (Maritime and Transport Law Library)”, 2020, ISBN: 9780367493844		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de drept maritim și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	-	Test grila cu 30 întrebări cu variante multiple de răspuns sau prezentarea unui referat	50%
8.5 Sminar	-	Teme de casă	50%
8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să identifice, interpreteze și aplice principalele reglementări internaționale în domeniul maritim, să analizeze rolul convențiilor IMO precum SOLAS, MARPOL, STCW, ISM, ISPS și MLC, să înțeleagă implicațiile juridice și operaționale ale acestora asupra activității de la bordul navei, precum și să colaboreze eficient cu autoritățile de control și organismele internaționale pentru asigurarea conformității și siguranței maritime.			

Data completării 10.06.2025	Semnătura titularului de curs Ș.L. dr.ing. Levent ALI 	Semnătura titularului de seminar Ș.L. dr.ing. Levent ALI 
		Semnătura titularului de laborator N/A
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Ș.L. dr. ing. Daniel Mărășescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM Conf.univ.dr.ing POPA ADRIAN 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026 - 2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei				Convenții și organizații maritime internaționale (EN-410b)			
1.2 Titularul activităților de curs				Ș.L. dr. ing Levent Ali			
1.3 Titularul activităților de seminar				Ș.L. dr. ing Levent Ali			
1.4 Titularul activităților de laborator				-			
1.5 Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	7	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	D.Op. DS

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator/proiect	1/0/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator/proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					33
Documentare					-
Studiu individual					24
Referate					-
Teme casă					7
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					75
2.10 Număr de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C5. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice domeniului navigație și transport naval.
Aptitudini	A.3.1. Studentul / absolventul operează cu coduri și proceduri din domeniu și le asociază cu siguranța navigației. A.5.3. Studentul / absolventul aplică proceduri, regulamente și legi internaționale specifice domeniului naval.
Responsabilitate și autonomie	RA.3.1. Studentul / absolventul selectează și analizează surse bibliografice specifice domeniului. RA.3.2. Studentul / absolventul demonstrează autonomie în învățare pe probleme specifice domeniului.

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere în dreptul maritim internațional- Rolul și structura Organizației Maritime Internaționale (IMO) – 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2. Convenția SOLAS: siguranța vieții pe mare – 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
3. Convenția MARPOL: prevenirea poluării de la nave – 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
4. Convenția STCW: instruirea și certificarea navigatorilor- 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
5. Codul ISM: managementul siguranței la bord – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6. Codul ISPS: securitatea navelor și instalațiilor portuare – 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7. Convenția MLC: drepturile și condițiile de muncă ale navigatorilor -2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
8. Codul IMDG: transportul substanțelor periculoase în colete. Codul IMSBC: transportul mărfurilor solide în vrac – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
9. Convenția internațională pentru controlul și gestionarea apei de balast și a sedimentelor navelor- 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
10. Convenția internațională pentru reciclarea sigură și ecologică a navelor (Hong Kong), 2009 – 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
11. Implementarea convențiilor la nivel internațional – autorități și responsabilități- societăți de clasificare – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	

12. Inspecțiile PSC – rolul acestora și pregătirea personalului navigant – evitarea detenției navei. Rolul EMSA. – 3 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
13. OCIMF (Oil companies International Marine Forum) – standarde de siguranță și operare pentru navele petroliere și terminale petroliere-inspecții vetting – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	

Bibliografie

1. Constantin Anechitoae, „Introducere în drept internațional maritim”,
2. Francesco Berlingieri, „International Maritime Conventions: Volume 2: Navigation, Jurisdiction, and Control”, ISBN: 9780415719858
3. Francis Rose, „Lloyd's Maritime and Commercial Law Quarterly (LMCLQ)”, ISSN: 0306-294
4. International Labour Organization. „Maritime Labour Convention, 2006 (MLC, 2006) – 4th Edition 2020”, ISBN: 9789220319481.
5. International Maritime Organization „Ballast Water Management Convention”, 2020, ISBN: 9789280115744
6. International Maritime Organization, „ISPS Code 2021 Edition”, 2021, ISBN: 9789280117328
7. International Maritime Organization, „ISM Code 2018 Edition”, 2018, ISBN: 9789280116826
8. International Maritime Organization, „ISM Code and Guidelines on Implementation 2018”, ISBN: 9789280116826
9. International Maritime Organization, „IMDG Codes”, 2022, ISBN: 9789280117380
10. International Maritime Organization, „ISBC Codes”, 2020, ISBN: 9789280117229
11. International Maritime Organization, „SOLAS Convention” 2020, ISBN: 9789280116994
12. International Maritime Organization, „MARPOL Convention” , 2022, ISBN: 9789280117199
13. International Maritime Organization, „STCW including 2010 Manila Amendments”, 2018, ISBN: 9789280116352
14. International Maritime Organization, „Hong Kong International Convention for the Safe and Environmentally Sound Recycling of Ships”, 2020, ISBN: 9789280115423
15. International Maritime Organization, „What It Is, What It Does, How It Works”, ISBN: 9789280116307
16. International Maritime Organization, „Port State Control”, 2023, ISBN: 9789280116505
17. OCIMF, „Ship Inspection Report Programme (SIRE) 2.0”, 2024, ISBN: 9781856099423
18. Roger Heward, „Maritime Law Handbook”, ISBN: 9789065443328
19. Yvonne Baatz, „Maritime Law (Maritime and Transport Law Library)”, 2020, ISBN: 9780367493844

6.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Studiu de caz: accidente maritime și rolul SOLAS - 2 ore	-dezbaterea -explicația -exemplificarea -studii de caz	
2. Evaluarea conformității navelor cu MARPOL – aplicații practice – 1 oră		
3. Evaluarea managementului de mediu la bord în baza MARPOL – 2 ore		
4. Implementarea Codului ISM la bordul navelor comerciale – 2 ore		
5. Discuții pe marginea drepturilor navigatorilor conform MLC – 1 oră		
6. Transportul substanțelor periculoase: aplicarea IMDG în port – 2 ore		
7. Aplicarea Codului IMSBC – studiu de caz pentru o navă de transport mărfuri în vrac – 1 oră		
8. Rolul statului pavilion în implementarea convențiilor internaționale – 1 oră		

9. Studiu de caz: punerea în aplicare a convențiilor la o navă offshore – 1 oră		
10. Managementul siguranței la navele de tip tanc petrolier/chimic -perspective ISM – evaluare riscuri – 1 oră		
Bibliografie 1. Constantin Anechitoae, „Introducere în drept internațional maritim”, 2. Francesco Berlingieri, „International Maritime Conventions: Volume 2: Navigation, Jurisdiction, and Control”, ISBN: 9780415719858 3. Francis Rose, „Lloyd's Maritime and Commercial Law Quarterly (LMCLQ)”, ISSN: 0306-294 4. International Labour Organization. „Maritime Labour Convention, 2006 (MLC, 2006) – 4th Edition 2020”, ISBN: 9789220319481. 5. International Maritime Organization „Ballast Water Management Convention”, 2020, ISBN: 9789280115744 6. International Maritime Organization, „ISPS Code 2021 Edition”, 2021, ISBN: 9789280117328 7. International Maritime Organization, „ISM Code 2018 Edition”, 2018, ISBN: 9789280116826 8. International Maritime Organization, „ISM Code and Guidelines on Implementation 2018”, ISBN: 9789280116826 9. International Maritime Organization, „IMDG Codes”, 2022, ISBN: 9789280117380 10. International Maritime Organization, „ISBC Codes”, 2020, ISBN: 9789280117229 11. International Maritime Organization, „SOLAS Convention” 2020, ISBN: 9789280116994 12. International Maritime Organization, „MARPOL Convention” , 2022, ISBN: 9789280117199 13. International Maritime Organization, „STCW including 2010 Manila Amendments”, 2018, ISBN: 9789280116352 14. International Maritime Organization, „Hong Kong International Convention for the Safe and Environmentally Sound Recycling of Ships”, 2020, ISBN: 9789280115423 15. International Maritime Organization, „What It Is, What It Does, How It Works”, ISBN: 9789280116307 16. International Maritime Organization, „Port State Control”, 2023, ISBN: 9789280116505 17. OCIMF, „Ship Inspection Report Programme (SIRE) 2.0”, 2024, ISBN: 9781856099423 18. Roger Heward, „Maritime Law Handbook”, ISBN: 9789065443328 19. Yvonne Baatz, „Maritime Law (Maritime and Transport Law Library)”, 2020, ISBN: 9780367493844		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de drept maritim și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	-	Test grila cu 30 întrebări cu variante multiple de răspuns sau prezentarea unui referat	50%
8.5 Sminar	-	Teme de casă	50%
8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să identifice, interpreteze și aplice principalele reglementări internaționale în domeniul maritim, să analizeze rolul convențiilor IMO precum SOLAS, MARPOL, STCW, ISM, ISPS și MLC, să înțeleagă implicațiile juridice și operaționale ale acestora asupra activității de la bordul navei, precum și să colaboreze eficient cu autoritățile de control și organismele internaționale pentru asigurarea conformității și siguranței maritime.			

Data completării 10.06.2025	Semnătura titularului de curs Ș.L. dr.ing. Levent ALI 	Semnătura titularului de seminar Ș.L. dr.ing. Levent ALI 
		Semnătura titularului de laborator N/A
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Ș.L. dr. ing. Daniel Mărășescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM Conf.univ.dr.ing POPA ADRIAN 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026 - 2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei				Sisteme de comandă pentru mașini și instalații navale (EN-411a)			
1.2 Titularul activităților de curs				Lt. Cdor. Ș.L. dr.ing Volintiru Narcis			
1.3 Titularul activităților de seminar				Ș.L. dr.ing Levent Ali			
1.4 Titularul activităților de laborator				-			
1.5 Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	8	1.7 Tipul de evaluare	Cv	1.8 Regimul disciplinei	DU

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator/proiect	1/0/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator/proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					33
Documentare					-
Studiu individual					27
Referate					2
Teme casă					2
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					75
2.10 Număr de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C3. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice domeniului de inginerie marină și navigație.
Aptitudini	A.3.1. Studentul / absolventul operează cu coduri și proceduri din domeniu și le asociază cu siguranța navigației A.5.3. Studentul / absolventul aplică proceduri, regulamente și legi internaționale specifice domeniului naval. A.3.4. Studentul / absolventul aplică metode și regulamente internaționale pentru prevenirea poluării mediului marin
Responsabilitate și autonomie	RA.3.1. Studentul / absolventul selectează și analizează surse bibliografice specifice domeniului. RA.3.2. Studentul / absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului.

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Structura de baza a sistemului automat. Schema bloc. - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2.Caracteristici constructive ale traductoarelor si reglatoarelor-2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
3. Metode și mijloace pentru măsurarea temperaturii, presiunii, debitului și nivelului-2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
4.Organizarea posturilor de comandă la bordul navei. Ergonomia echipamentelor de automatizare– 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
5. Sisteme de automatizare ale motoarelor principale navale -2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6. Reglatoare de turație pentru toate regimurile și pentru două regimuri (Woodwardși PGA) - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7. Mijloace și metode pentru măsurarea momentului și puterii la linia de axială a MP și MA - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
8. Funcționarea motorului fără cart permanent în compartimentul mașini (sistemul UMS). Notății de clasă pentru automatizare.- 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
9. Sisteme de automatizare ale centralei electrice - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	

10. Sisteme de automatizare ale pompelor și compresoarelor-2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
11. Sisteme de supraveghere din instalațiile motoarelor navale – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
12. Detectoare și analizoare pentru măsurări diverse: detectoare de gaze explozibile, analizoare de O ₂ și CO ₂ și măsurarea cantității de O ₂ dizolvat în lichide -2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
13. Detectoare de incendiu. Sistemul de detecție incendiu. 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
14. Actuatoare mecanice, hidraulice și pneumatice -2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	

Bibliografie

1. Dimitrios-Nikolaos Pagonis, „**Sensors and Measurement Systems for Marine Engineering Applications**”, 2024, ISBN: 978-3-7258-1549-4, Editura: MDPI Books
2. Dsouza, Thomson, „**Marine Automation**”, 2024, ISBN: 978-8119523443, Editura: Discovery Publishing
3. Erickson, Kelvin T., „**Programmable Logic Controllers: An Emphasis on Design and Application**”, 2023, ISBN: 978-0976625964, Editura: Dogwood Valley Press, LLC
4. Garfield Daniel, „**Robotics and Automation for Beginners: Navigating the World of Smart Machines**”, 2024, ISBN: 2940192745649, Editura: Barnes & Noble
5. IACS UR E10, „**Test Specification for Type Approval (for electrical, electronic and programmable equipment intended for marine use)**”
6. IACS UR M43, „**Requirements for Automatic Control Systems for Propulsion Machinery**”
7. IACS UR M3, „**Speed and Overspeed Governors for Diesel Engines**”
8. IACS UR M61, „**Starting Arrangements for Internal Combustion Engines**”
9. Ion Popescu, „**Bazele automatizării proceselor industriale**”, 2021, ISBN: 978-973-31-1234-5, Editura: Tehnică
10. Ionescu Maria, „**Automatizări industriale: principii și aplicații**”, 2020, ISBN: 978-606-28-1234-5, Editura: Universitară
11. J. M. Marchal, E. F. Camacho, „**A New Deep Learning Methodology for Alarm Supervision in Marine Power Stations**”, 2024, DOI: 10.3390/s24216957, Publicație: Sensors (MDPI)
12. Marco Altosole, Maria Acanfora, Flavio Balsamo, Bowen Xing, „**Smart Control of Ship Propulsion System**”, 2023, ISBN: 978-3-0365-9356-2, Editura: MDPI Books
13. MSC/Circ.1139 – **Propulsion control systems**
14. NR 467 – **Bureau Veritas – Ships Classification, 2024**
15. Petruzella, Frank D, „**Programmable Logic Controllers (6th Edition)**”, 2024, ISBN: 978-9355325860, Editura: McGraw Hill India
16. Piotr Szymak, Stanisław Hożyń, Paweł Piskur, „**Automation, Operation and Maintenance of Control and Communication Systems**”, 2023, ISBN: 978-3-0365-8424-9, Editura: MDPI Books
17. Sherman, Ed; Murphy, Tim, „**Fundamentals of Marine Service Technology (6th Edition)**”, 2021, ISBN: 978-0-9856847-0-9, Editura: ATP Learning
18. Thomas A. Hughes, „**Measurement and Control Basics, Fifth Edition**”, 2022, ISBN: 978-1-941546-36-5, Editura: ISA
19. Wang, Yu-Long; Han, Qing-Long; Peng, Chen; Ma, Lang, „**Network-Based Control of Unmanned Marine Vehicles**”, 2023, ISBN: 978-3-031-28604-9, Editura: Springer Cham
20. Witherby Publishing Group, „**An Introduction to Ship Automation and Control Systems**”, 2022, ISBN: 978-1914992384, Editura: Witherby

21. Yakimchuk, Alexandr, „ Ship Automation for Marine Engineers and ETOs ”, 2021, ISBN: 978-1856099738, Editura: Witherby Seamanship International		
6.2 Seminar		
1.Familizarizarea cu desenele/diagramele instalațiilor navale. Identificarea elementelor de automatizare.- 2 ore	-dezbateră -explicația -exemplificarea -studii de caz	
2. Traductoare de debit și nivel.- 1 oră		
3. Traductoare de temperatură și presiune – 1 oră		
4. Sistemul de automatizare(reglaj, protecție, alarmă) și de comandă al motorului principal. 2 ore		
5. Sistemul de automatizare(reglaj, protecție, alarmă) al centralei energetice navale. 2 ore		
6. Sistemul de automatizare(reglaj, protecție, alarmă) al instalației de aer comprimat. – 1 oră		
7. Sistemul de automatizare(reglaj, protecție, alarmă) al instalației de aer alimentare combustibil – 1 oră		
8. Metode și mijloace pentru determinarea și reglarea viscozității.Metode și mijloace pentru măsurarea vibrațiilor, umidității,salinității și pH – ului- 1 oră		
9. Sisteme de semnalizare și înregistrare. - 1 oră		
10. Sistemul de detecție incendiu. Organizarea și împărțirea spațiilor navei în compartimente etanșe la foc 2 ore		
Bibliografie		
1. Dimitrios-Nikolaos Pagonis, „ Sensors and Measurement Systems for Marine Engineering Applications ”, 2024, ISBN: 978-3-7258-1549-4, Editura: MDPI Books		
2. Dsouza, Thomson, „ Marine Automation ”, 2024, ISBN: 978-8119523443, Editura: Discovery Publishing		
3. Erickson, Kelvin T., „ Programmable Logic Controllers: An Emphasis on Design and Application ”, 2023, ISBN: 978-0976625964, Editura: Dogwood Valley Press, LLC		
4. Garfield Daniel, „ Robotics and Automation for Beginners: Navigating the World of Smart Machines ”, 2024, ISBN: 2940192745649, Editura: Barnes & Noble		
5. IACS UR E10, „ Test Specification for Type Approval (for electrical, electronic and programmable equipment intended for marine use) ”		
6. IACS UR M43, „ Requirements for Automatic Control Systems for Propulsion Machinery ”		
7. IACS UR M3, „ Speed and Overspeed Governors for Diesel Engines ”		
8. IACS UR M61, „ Starting Arrangements for Internal Combustion Engines ”		
9. Ion Popescu, „ Bazele automatizării proceselor industriale ”, 2021, ISBN: 978-973-31-1234-5, Editura: Tehnică		
10. Ionescu Maria, „ Automatizări industriale: principii și aplicații ”, 2020, ISBN: 978-606-28-1234-5, Editura: Universitară		
11. J. M. Marchal, E. F. Camacho, „ A New Deep Learning Methodology for Alarm Supervision in Marine Power Stations ”, 2024, DOI: 10.3390/s24216957, Publicație: Sensors (MDPI)		
12. Marco Altosole, Maria Acanfora, Flavio Balsamo, Bowen Xing, „ Smart Control of Ship Propulsion System ”, 2023, ISBN: 978-3-0365-9356-2, Editura: MDPI Books		
13. MSC/Circ.1139 – Propulsion control systems		
14. NR 467 – Bureau Veritas – Ships Classification, 2024		
15. Petruzella, Frank D, „ Programmable Logic Controllers (6th Edition) ”, 2024, ISBN:978-9355325860, Editura: McGraw Hill India		
16. Piotr Szymak, Stanisław Hożyń, Paweł Piskur, „ Automation, Operation and Maintenance of Control and Communication Systems ”, 2023, ISBN: 978-3-0365-8424-9, Editura: MDPI Books		
17. Sherman, Ed; Murphy, Tim, „ Fundamentals of Marine Service Technology (6th Edition) ”, 2021, ISBN: 978-0-9856847-0-9, Editura: ATP Learning		
18. Thomas A. Hughes, „ Measurement and Control Basics, Fifth Edition ”, 2022, ISBN: 978-1-941546-36-5, Editura: ISA		
19. Wang, Yu-Long; Han, Qing-Long; Peng, Chen; Ma, Lang, „ Network-Based Control of Unmanned Marine Vehicles ”, 2023. ISBN: 978-3-031-28604-9. Editura: Springer Cham		

20. Witherby Publishing Group, „**An Introduction to Ship Automation and Control Systems**”, **2022**, ISBN: 978-1914992384, Editura: Witherby
 21. Yakimchuk, Alexandr, „**Ship Automation for Marine Engineers and ETOs**”, **2021**, ISBN: 978-1856099738, Editura: Witherby Seamanship International

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de automatică și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	- completitudinea și corectitudinea cunoștințelor - gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare	examen scris, la care studentul are de răspuns la trei chestiuni teoretice sau de completat un test grilă	50%
8.5 Sminar	-capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe - capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate	Verificare scrisă sub forma unui test grilă/analiza diagramei unei instalații navale, punctând elementele de automatizare	30%
		Tema de casă	20%
8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să înțeleagă principiile de funcționare ale sistemelor automate navale, să interpreteze și să utilizeze scheme bloc și diagrame de automatizare, să opereze și să supravegheze sisteme automate de propulsie, centrale electrice, sisteme de alarmă și siguranță, precum și instalații de detecție incendiu. Vor fi familiarizați cu funcționarea traductoarelor, reglatoarelor, actuatorilor și sistemelor UMS, precum și cu standardele IMO, SOLAS și IACS aplicabile automatizării navale.			

Data completării 02.06.2025	Semnătura titularului de curs Ș.L. dr.ing. Octavian VOLINTIRU 	Semnătura titularului de seminar Ș.L. dr.ing. Levent ALI 
		Semnătura titularului de laborator N/A

Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Ș.L. dr. ing. Daniel Mărășescu 
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM Conf.univ.dr.ing POPA ADRIAN 

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026 - 2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei				Sisteme de comandă pentru mașini și instalații navale (EN-411a)			
1.2 Titularul activităților de curs				Lt. Cdor. Ș.L. dr.ing Volintiru Narcis			
1.3 Titularul activităților de seminar				Ș.L. dr.ing Levent Ali			
1.4 Titularul activităților de laborator				-			
1.5 Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	8	1.7 Tipul de evaluare	Cv	1.8 Regimul disciplinei	DU

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator/proiect	1/0/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs	14	2.6 seminar/laborator/proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					22
Documentare					-
Studiu individual					16
Referate					2
Teme casă					2
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Număr de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C3. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice domeniului de inginerie marină și navigație.
Aptitudini	A.3.1. Studentul / absolventul operează cu coduri și proceduri din domeniu și le asociază cu siguranța navigației A.5.3. Studentul / absolventul aplică proceduri, regulamente și legi internaționale specifice domeniului naval. A.3.4. Studentul / absolventul aplică metode și regulamente internaționale pentru prevenirea poluării mediului marin
Responsabilitate și autonomie	RA.3.1. Studentul / absolventul selectează și analizează surse bibliografice specifice domeniului. RA.3.2. Studentul / absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului.

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Structura de baza a sistemului automat. Schema bloc. - 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2.Caracteristici constructive ale traductoarelor si reglatoarelor-1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
3. Metode și mijloace pentru măsurarea temperaturii, presiunii, debitului și nivelului-1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
4.Organizarea posturilor de comandă la bordul navei. Ergonomia echipamentelor de automatizare– 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
5. Sisteme de automatizare ale motoarelor principale navale -1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6. Reglatoare de turație pentru toate regimurile și pentru două regimuri (Woodwardși PGA) - 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7. Mijloace și metode pentru măsurarea momentului și puterii la linia de axială a MP și MA - 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
8. Funcționarea motorului fără cart permanent în compartimentul mașini (sistemul UMS). Notății de clasă pentru automatizare.- 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
9. Sisteme de automatizare ale centralei electrice - 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	

10. Sisteme de automatizare ale pompelor și compresoarelor-1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
11. Sisteme de supraveghere din instalațiile motoarelor navale – 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
12. Detectoare și analizoare pentru măsurări diverse: detectoare de gaze explozibile, analizoare de O ₂ și CO ₂ și măsurarea cantității de O ₂ dizolvat în lichide -1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
13. Detectoare de incendiu. Sistemul de detecție incendiu. 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
14. Actuatoare mecanice, hidraulice și pneumatice -1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	

Bibliografie

1. Dimitrios-Nikolaos Pagonis, „**Sensors and Measurement Systems for Marine Engineering Applications**”, 2024, ISBN: 978-3-7258-1549-4, Editura: MDPI Books
2. Dsouza, Thomson, „**Marine Automation**”, 2024, ISBN: 978-8119523443, Editura: Discovery Publishing
3. Erickson, Kelvin T., „**Programmable Logic Controllers: An Emphasis on Design and Application**”, 2023, ISBN: 978-0976625964, Editura: Dogwood Valley Press, LLC
4. Garfield Daniel, „**Robotics and Automation for Beginners: Navigating the World of Smart Machines**”, 2024, ISBN: 2940192745649, Editura: Barnes & Noble
5. IACS UR E10, „**Test Specification for Type Approval (for electrical, electronic and programmable equipment intended for marine use)**”
6. IACS UR M43, „**Requirements for Automatic Control Systems for Propulsion Machinery**”
7. IACS UR M3, „**Speed and Overspeed Governors for Diesel Engines**”
8. IACS UR M61, „**Starting Arrangements for Internal Combustion Engines**”
9. Ion Popescu, „**Bazele automatizării proceselor industriale**”, 2021, ISBN: 978-973-31-1234-5, Editura: Tehnică
10. Ionescu Maria, „**Automatizări industriale: principii și aplicații**”, 2020, ISBN: 978-606-28-1234-5, Editura: Universitară
11. J. M. Marchal, E. F. Camacho, „**A New Deep Learning Methodology for Alarm Supervision in Marine Power Stations**”, 2024, DOI: 10.3390/s24216957, Publicație: Sensors (MDPI)
12. Marco Altosole, Maria Acanfora, Flavio Balsamo, Bowen Xing, „**Smart Control of Ship Propulsion System**”, 2023, ISBN: 978-3-0365-9356-2, Editura: MDPI Books
13. MSC/Circ.1139 – **Propulsion control systems**
14. NR 467 – **Bureau Veritas – Ships Classification, 2024**
15. Petruzella, Frank D, „**Programmable Logic Controllers (6th Edition)**”, 2024, ISBN: 978-9355325860, Editura: McGraw Hill India
16. Piotr Szymak, Stanisław Hożyń, Paweł Piskur, „**Automation, Operation and Maintenance of Control and Communication Systems**”, 2023, ISBN: 978-3-0365-8424-9, Editura: MDPI Books
17. Sherman, Ed; Murphy, Tim, „**Fundamentals of Marine Service Technology (6th Edition)**”, 2021, ISBN: 978-0-9856847-0-9, Editura: ATP Learning
18. Thomas A. Hughes, „**Measurement and Control Basics, Fifth Edition**”, 2022, ISBN: 978-1-941546-36-5, Editura: ISA
19. Wang, Yu-Long; Han, Qing-Long; Peng, Chen; Ma, Lang, „**Network-Based Control of Unmanned Marine Vehicles**”, 2023, ISBN: 978-3-031-28604-9, Editura: Springer Cham
20. Witherby Publishing Group, „**An Introduction to Ship Automation and Control Systems**”, 2022, ISBN: 978-1914992384, Editura: Witherby

21. Yakimchuk, Alexandr, „ Ship Automation for Marine Engineers and ETOs ”, 2021, ISBN: 978-1856099738, Editura: Witherby Seamanship International		
6.2 Seminar		
1.Familizarizarea cu desenele/diagramele instalațiilor navale. Identificarea elementelor de automatizare.- 2 ore	-dezbateri -explicația -exemplificarea -studii de caz	
2. Traductoare de debit și nivel.- 1 oră		
3. Traductoare de temperatură și presiune – 1 oră		
4. Sistemul de automatizare(reglaj, protecție, alarmă) și de comandă al motorului principal. 2 ore		
5. Sistemul de automatizare(reglaj, protecție, alarmă) al centralei energetice navale. 2 ore		
6. Sistemul de automatizare(reglaj, protecție, alarmă) al instalației de aer comprimat. – 1 oră		
7. Sistemul de automatizare(reglaj, protecție, alarmă) al instalației de aer alimentare combustibil – 1 oră		
8. Metode și mijloace pentru determinarea și reglarea viscozității.Metode și mijloace pentru măsurarea vibrațiilor, umidității,salinității și pH – ului- 1 oră		
9. Sisteme de semnalizare și înregistrare. - 1 oră		
10. Sistemul de detecție incendiu. Organizarea și împărțirea spațiilor navei în compartimente etanșe la foc 2 ore		
Bibliografie		
1. Dimitrios-Nikolaos Pagonis, „ Sensors and Measurement Systems for Marine Engineering Applications ”, 2024, ISBN: 978-3-7258-1549-4, Editura: MDPI Books		
2. Dsouza, Thomson, „ Marine Automation ”, 2024, ISBN: 978-8119523443, Editura: Discovery Publishing		
3. Erickson, Kelvin T., „ Programmable Logic Controllers: An Emphasis on Design and Application ”, 2023, ISBN: 978-0976625964, Editura: Dogwood Valley Press, LLC		
4. Garfield Daniel, „ Robotics and Automation for Beginners: Navigating the World of Smart Machines ”, 2024, ISBN: 2940192745649, Editura: Barnes & Noble		
5. IACS UR E10, „ Test Specification for Type Approval (for electrical, electronic and programmable equipment intended for marine use) ”		
6. IACS UR M43, „ Requirements for Automatic Control Systems for Propulsion Machinery ”		
7. IACS UR M3, „ Speed and Overspeed Governors for Diesel Engines ”		
8. IACS UR M61, „ Starting Arrangements for Internal Combustion Engines ”		
9. Ion Popescu, „ Bazele automatizării proceselor industriale ”, 2021, ISBN: 978-973-31-1234-5, Editura: Tehnică		
10. Ionescu Maria, „ Automatizări industriale: principii și aplicații ”, 2020, ISBN: 978-606-28-1234-5, Editura: Universitară		
11. J. M. Marchal, E. F. Camacho, „ A New Deep Learning Methodology for Alarm Supervision in Marine Power Stations ”, 2024, DOI: 10.3390/s24216957, Publicație: Sensors (MDPI)		
12. Marco Altosole, Maria Acanfora, Flavio Balsamo, Bowen Xing, „ Smart Control of Ship Propulsion System ”, 2023, ISBN: 978-3-0365-9356-2, Editura: MDPI Books		
13. MSC/Circ.1139 – Propulsion control systems		
14. NR 467 – Bureau Veritas – Ships Classification, 2024		
15. Petruzella, Frank D, „ Programmable Logic Controllers (6th Edition) ”, 2024, ISBN:978-9355325860, Editura: McGraw Hill India		
16. Piotr Szymak, Stanisław Hożyń, Paweł Piskur, „ Automation, Operation and Maintenance of Control and Communication Systems ”, 2023, ISBN: 978-3-0365-8424-9, Editura: MDPI Books		
17. Sherman, Ed; Murphy, Tim, „ Fundamentals of Marine Service Technology (6th Edition) ”, 2021, ISBN: 978-0-9856847-0-9, Editura: ATP Learning		
18. Thomas A. Hughes, „ Measurement and Control Basics, Fifth Edition ”, 2022, ISBN: 978-1-941546-36-5, Editura: ISA		
19. Wang, Yu-Long; Han, Qing-Long; Peng, Chen; Ma, Lang, „ Network-Based Control of Unmanned Marine Vehicles ”, 2023, ISBN: 978-3-031-28604-9, Editura: Springer Cham		

20. Witherby Publishing Group, „An Introduction to Ship Automation and Control Systems”, 2022, ISBN: 978-1914992384, Editura: Witherby
 21. Yakimchuk, Alexandr, „Ship Automation for Marine Engineers and ETOs”, 2021, ISBN: 978-1856099738, Editura: Witherby Seamanship International

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de automatică și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	- completitudinea și corectitudinea cunoștințelor - gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare	examen scris, la care studentul are de răspuns la trei chestiuni teoretice sau de completat un test grilă	50%
8.5 Sminar	-capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe - capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate	Verificare scrisă sub forma unui test grilă/analiza diagramei unei instalații navale, punctând elementele de automatizare	30%
		Tema de casă	20%
8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să înțeleagă principiile de funcționare ale sistemelor automate navale, să interpreteze și să utilizeze scheme bloc și diagrame de automatizare, să opereze și să supravegheze sisteme automate de propulsie, centrale electrice, sisteme de alarmă și siguranță, precum și instalații de detecție incendiu. Vor fi familiarizați cu funcționarea traductoarelor, reglatoarelor, actuatorilor și sistemelor UMS, precum și cu standardele IMO, SOLAS și IACS aplicabile automatizării navale.			

Data completării 02.06.2025	Semnătura titularului de curs Ș.L. dr.ing. Octavian VOLINTIRU 	Semnătura titularului de seminar Ș.L. dr.ing. Levent ALI 
		Semnătura titularului de laborator N/A

Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Ș.L. dr. ing. Daniel Mărășescu 
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM Conf.univ.dr.ing POPA ADRIAN 

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026 - 2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei				Sisteme de comanda și control integrate pentru nave militare (EN-411b)			
1.2 Titularul activităților de curs				Cpt. Cdor. Ș.L.univ. dr.ing Volintiru Narcis			
1.3 Titularul activităților de seminar				Ș.L.univ. dr.ing Levent Ali			
1.4 Titularul activităților de laborator				-			
1.5 Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	8	1.7 Tipul de evaluare	V	1.8 Regimul disciplinei	DS D.Op.

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator/proiect	1/0/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs	14	2.6 seminar/laborator/proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					22
Documentare					-
Studiu individual					16
Referate					2
Teme casă					2
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Număr de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C5. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice domeniului navigație și transport naval.
Aptitudini	A.5.1. Studentul / absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode utilizate în operarea și proiectarea sistemelor din domeniul naval. A.5.4. Studentul / absolventul colectează, prelucrează, interpretează date și completează documente specifice
Responsabilitate și autonomie	RA.5.1. Studentul / absolventul are abilitatea să lucreze la sarcini tehnice în echipă.

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Arhitectura sistemelor de automatizare la bordul navelor : Componentele principale și interacțiunea dintre acestea în cadrul sistemelor de automatizare – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2.Sistemul de comandă și control integrat al motoarelor principale. Mijloace și metode pentru măsurarea momentului și puterii la linia de axială a motoarelor principale - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
3. - Monitorizarea și controlul instalațiilor auxiliare de răcire, ungere și combustibil -2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
4. Sisteme integrate de control pentru caldarine auxiliare. Automatizarea sistemului de ventilație în camera motoarelor -2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
5. Sisteme SCADA aplicate pe nave– funcții și aplicații – 1 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6. Sisteme de automatizare ale centralei electrice. Sistemul de control al generatoarelor și comutarea automată a sarcinii – 1 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7.Sisteme de automatizare ale pompelor si compresoarelor. -1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
8. Actuatore mecanice, hidraulice și pneumatice – 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
9. Detectoare de incendiu. Sisteme integrate de detectare și combatere a incendiilor - 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
10. Organizarea posturilor de comandă la bordul navei. Ergonomia echipamentelor de automatizare – 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	

Bibliografie

1. Dimitrios-Nikolaos Pagonis, „**Sensors and Measurement Systems for Marine Engineering Applications**”, 2024, ISBN: 978-3-7258-1549-4, Editura: MDPI Books
2. Dsouza, Thomson, „**Marine Automation**”, 2024, ISBN: 978-8119523443, Editura: Discovery Publishing
3. Erickson, Kelvin T., „**Programmable Logic Controllers: An Emphasis on Design and Application**”, 2023, ISBN: 978-0976625964, Editura: Dogwood Valley Press, LLC
4. Garfield Daniel, „**Robotics and Automation for Beginners: Navigating the World of Smart Machines**”, 2024, ISBN: 2940192745649, Editura: Barnes & Noble
5. IACS UR E10, „**Test Specification for Type Approval (for electrical, electronic and programmable equipment intended for marine use)**”
6. IACS UR M43, „**Requirements for Automatic Control Systems for Propulsion Machinery**”
7. IACS UR M3, „**Speed and Overspeed Governors for Diesel Engines**”
8. IACS UR M61, „**Starting Arrangements for Internal Combustion Engines**”
9. Ion Popescu, „**Bazele automatizării proceselor industriale**”, 2021, ISBN: 978-973-31-1234-5, Editura: Tehnică
10. Ionescu Maria, „**Automatizări industriale: principii și aplicații**”, 2020, ISBN: 978-606-28-1234-5, Editura: Universitară
11. J. M. Marchal, E. F. Camacho, „**A New Deep Learning Methodology for Alarm Supervision in Marine Power Stations**”, 2024, DOI: 10.3390/s24216957, Publicație: Sensors (MDPI)
12. Marco Altosole, Maria Acanfora, Flavio Balsamo, Bowen Xing, „**Smart Control of Ship Propulsion System**”, 2023, ISBN: 978-3-0365-9356-2, Editura: MDPI Books
13. MSC/Circ.1139 – **Propulsion control systems**
14. NR 467 – **Bureau Veritas – Ships Classification, 2024**
15. Petruzella, Frank D, „**Programmable Logic Controllers (6th Edition)**”, 2024, ISBN:978-9355325860, Editura: McGraw Hill India
16. Piotr Szymak, Stanisław Hożyń, Paweł Piskur, „**Automation, Operation and Maintenance of Control and Communication Systems**”, 2023, ISBN: 978-3-0365-8424-9, Editura: MDPI Books
17. Sherman, Ed; Murphy, Tim, „**Fundamentals of Marine Service Technology (6th Edition)**”, 2021, ISBN: 978-0-9856847-0-9, Editura: ATP Learning
18. Thomas A. Hughes, „**Measurement and Control Basics, Fifth Edition**”, 2022, ISBN: 978-1-941546-36-5, Editura: ISA
19. Wang, Yu-Long; Han, Qing-Long; Peng, Chen; Ma, Lang, „**Network-Based Control of Unmanned Marine Vehicles**”, 2023, ISBN: 978-3-031-28604-9, Editura: Springer Cham
20. Witherby Publishing Group, „**An Introduction to Ship Automation and Control Systems**”, 2022, ISBN: 978-1914992384, Editura: Witherby
21. Yakimchuk, Alexandr, „**Ship Automation for Marine Engineers and ETOs**”, 2021, ISBN: 978-1856099738, Editura: Witherby Seamanship International

6.2 Seminar		
1.Familiarizarea cu desenele/diagramele instalațiilor navale. Identificarea elementelor de automatizare.- 2 ore	-dezbateră -explicația -exemplificarea -studii de caz	
2. Studiu de caz pe integrarea sistemelor de propulsie, auxiliare și de siguranță.- 1 oră		
3. Monitorizarea și controlul instalațiilor de răcire, ungere – 1 oră		
4. Sistemul de automatizare(reglaj, protecție, alarmă) și de comandă al motorului principal. - 2 ore		
5. Sistemul de automatizare(reglaj, protecție, alarmă) al centralei energetice navale. - 2 ore		
6. Sistemul de automatizare(reglaj, protecție, alarmă) al instalației de aer comprimat. – 1 oră		
7. Implementarea și utilizarea sistemelor SCADA la bordul navelor-Configurarea interfețelor și interpretarea datelor pentru luarea deciziilor operative.– 1 oră		

8. Metode și mijloace pentru determinarea și reglarea viscozității. Metode și mijloace pentru măsurarea vibrațiilor, umidității, salinității și pH – ului- 1 oră		
9. Sisteme de semnalizare și înregistrare. - 1 oră		
10. Sistemul de detecție incendiu. Organizarea și împărțirea spațiilor navei în compartimente etanșe la foc - 2 ore		
Bibliografie 1. Dimitrios-Nikolaos Pagonis, „Sensors and Measurement Systems for Marine Engineering Applications”, 2024, ISBN: 978-3-7258-1549-4, Editura: MDPI Books 2. Dsouza, Thomson, „Marine Automation”, 2024, ISBN: 978-8119523443, Editura: Discovery Publishing 3. Erickson, Kelvin T., „Programmable Logic Controllers: An Emphasis on Design and Application”, 2023, ISBN: 978-0976625964, Editura: Dogwood Valley Press, LLC 4. Garfield Daniel, „Robotics and Automation for Beginners: Navigating the World of Smart Machines”, 2024, ISBN: 2940192745649, Editura: Barnes & Noble 5. IACS UR E10, „Test Specification for Type Approval (for electrical, electronic and programmable equipment intended for marine use)” 6. IACS UR M43, „Requirements for Automatic Control Systems for Propulsion Machinery” 7. IACS UR M3, „Speed and Overspeed Governors for Diesel Engines” 8. IACS UR M61, „Starting Arrangements for Internal Combustion Engines” 9. Ion Popescu, „Bazele automatizării proceselor industriale”, 2021, ISBN: 978-973-31-1234-5, Editura: Tehnică 10. Ionescu Maria, „Automatizări industriale: principii și aplicații”, 2020, ISBN: 978-606-28-1234-5, Editura: Universitară 11. J. M. Marchal, E. F. Camacho, „A New Deep Learning Methodology for Alarm Supervision in Marine Power Stations”, 2024, DOI: 10.3390/s24216957, Publicație: Sensors (MDPI) 12. Marco Altosole, Maria Acanfora, Flavio Balsamo, Bowen Xing, „Smart Control of Ship Propulsion System”, 2023, ISBN: 978-3-0365-9356-2, Editura: MDPI Books 13. MSC/Circ.1139 – Propulsion control systems 14. NR 467 – Bureau Veritas – Ships Classification, 2024 15. Petruzella, Frank D, „Programmable Logic Controllers (6th Edition)”, 2024, ISBN: 978-9355325860, Editura: McGraw Hill India 16. Piotr Szymak, Stanisław Hożyń, Paweł Piskur, „Automation, Operation and Maintenance of Control and Communication Systems”, 2023, ISBN: 978-3-0365-8424-9, Editura: MDPI Books 17. Sherman, Ed; Murphy, Tim, „Fundamentals of Marine Service Technology (6th Edition)”, 2021, ISBN: 978-0-9856847-0-9, Editura: ATP Learning 18. Thomas A. Hughes, „Measurement and Control Basics, Fifth Edition”, 2022, ISBN: 978-1-941546-36-5, Editura: ISA 19. Wang, Yu-Long; Han, Qing-Long; Peng, Chen; Ma, Lang, „Network-Based Control of Unmanned Marine Vehicles”, 2023, ISBN: 978-3-031-28604-9, Editura: Springer Cham 20. Witherby Publishing Group, „An Introduction to Ship Automation and Control Systems”, 2022, ISBN: 978-1914992384, Editura: Witherby 21. Yakimchuk, Alexandr, „Ship Automation for Marine Engineers and ETOs”, 2021, ISBN: 978-1856099738, Editura: Witherby Seamanship International		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de automatica și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	- completitudinea și corectitudinea cunoștințelor - gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare	examen scris, la care studentul are de răspuns la trei chestiuni teoretice sau de completat un test grilă	50%
8.5 Sminar	-capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe - capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate	Verificare scrisă sub forma unui test grilă/analiza diagramei unei instalații navale, punctând elementele de automatizare	30%
		Tema de casă	20%
8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să înțeleagă principiile de funcționare ale sistemelor automate navale, să interpreteze și să utilizeze scheme bloc și diagrame de automatizare, să opereze și să supravegheze sisteme automate de propulsie, centrale electrice, sisteme de alarmă și siguranță, precum și instalații de detecție incendiu. Vor fi familiarizați cu funcționarea traductoarelor, reguletoarelor, actuatorilor și sistemelor UMS, precum și cu standardele IMO, SOLAS și IACS aplicabile automatizării navale.			

Data completării 02.06.2025	Semnătura titularului de curs Ș.L. dr.ing. Octavian VOLINTIRU 	Semnătura titularului de seminar Ș.L. dr.ing. Levent ALI 
		Semnătura titularului de laborator N/A
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Ș.L. dr. ing. Daniel Mărășescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM Conf.univ.dr.ing POPA ADRIAN 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026 - 2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei				Sisteme de comanda si control integrate pentru nave comerciale (EN-412b)			
1.2 Titularul activităților de curs				Lt. Cdor. Ș.L. dr.ing Volintiru Narcis			
1.3 Titularul activităților de seminar				Ș.L. dr.ing Levent Ali			
1.4 Titularul activităților de laborator				-			
1.5 Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	8	1.7 Tipul de evaluare	V	1.8 Regimul disciplinei	DS D.Op.

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator/proiect	1/0/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator/proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					33
Documentare					-
Studiu individual					27
Referate					2
Teme casă					2
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					75
2.10 Număr de credite					3

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C5. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice domeniului navigație și transport naval.
Aptitudini	A.5.1. Studentul / absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode utilizate în operarea și proiectarea sistemelor din domeniul naval. A.5.4. Studentul / absolventul colectează, prelucrează, interpretează date și completează documente specifice
Responsabilitate și autonomie	RA.5.1. Studentul / absolventul are abilitatea să lucreze la sarcini tehnice în echipă.

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Arhitectura sistemelor de automatizare la bordul navelor : Componentele principale și interacțiunea dintre acestea în cadrul sistemelor de automatizare – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2.Sistemul de comandă și control integrat al motorului principal -4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
3. Sisteme automate de alarmă și supraveghere în compartimentul mașini- Comanda automată a pompelor de santină și separatoarelor de santina -2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
4. Monitorizarea și controlul instalațiilor de răcire, ungere și combustibil – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
5. Sistemul de control al generatoarelor și comutarea automată a sarcinii -2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6. Sisteme integrate de control pentru caldarine auxiliare și economizoare – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7. Sisteme SCADA aplicate pe nave comerciale – funcții și aplicații – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
8. Automatizarea sistemului de ventilație în camera motoarelor – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
9. Automatizarea funcționării instalațiilor de tratare a combustibilului – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
10. Sisteme de automatizare ale centralei electrice – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	

11. Sisteme de automatizare ale pompelor și compresoarelor - 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
12. Mijloace și metode pentru măsurarea momentului și puterii la linia de axială a MP și MA – 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
13. Detectoare și analizoare pentru măsurări diverse: detectoare de gaze explozibile, analizoare de O ₂ și CO ₂ și măsurarea cantității de O ₂ dizolvat în lichide - 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
14. Detectoare de incendiu. Sisteme integrate de detectare și combatere a incendiilor - 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
15. Actuatori mecanice, hidraulice și pneumatice - 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
16. Organizarea posturilor de comandă la bordul navei. Ergonomia echipamentelor de automatizare – 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	

Bibliografie

1. Dimitrios-Nikolaos Pagonis, „**Sensors and Measurement Systems for Marine Engineering Applications**”, 2024, ISBN: 978-3-7258-1549-4, Editura: MDPI Books
2. Dsouza, Thomson, „**Marine Automation**”, 2024, ISBN: 978-8119523443, Editura: Discovery Publishing
3. Erickson, Kelvin T., „**Programmable Logic Controllers: An Emphasis on Design and Application**”, 2023, ISBN: 978-0976625964, Editura: Dogwood Valley Press, LLC
4. Garfield Daniel, „**Robotics and Automation for Beginners: Navigating the World of Smart Machines**”, 2024, ISBN: 2940192745649, Editura: Barnes & Noble
5. IACS UR E10, „**Test Specification for Type Approval (for electrical, electronic and programmable equipment intended for marine use)**”
6. IACS UR M43, „**Requirements for Automatic Control Systems for Propulsion Machinery**”
7. IACS UR M3, „**Speed and Overspeed Governors for Diesel Engines**”
8. IACS UR M61, „**Starting Arrangements for Internal Combustion Engines**”
9. Ion Popescu, „**Bazele automatizării proceselor industriale**”, 2021, ISBN: 978-973-31-1234-5, Editura: Tehnică
10. Ionescu Maria, „**Automatizări industriale: principii și aplicații**”, 2020, ISBN: 978-606-28-1234-5, Editura: Universitară
11. J. M. Marchal, E. F. Camacho, „**A New Deep Learning Methodology for Alarm Supervision in Marine Power Stations**”, 2024, DOI: 10.3390/s24216957, Publicație: Sensors (MDPI)
12. Marco Altosole, Maria Acanfora, Flavio Balsamo, Bowen Xing, „**Smart Control of Ship Propulsion System**”, 2023, ISBN: 978-3-0365-9356-2, Editura: MDPI Books
13. MSC/Circ.1139 – **Propulsion control systems**
14. NR 467 – **Bureau Veritas – Ships Classification, 2024**
15. Petruzella, Frank D, „**Programmable Logic Controllers (6th Edition)**”, 2024, ISBN: 978-9355325860, Editura: McGraw Hill India
16. Piotr Szymak, Stanisław Hożyń, Paweł Piskur, „**Automation, Operation and Maintenance of Control and Communication Systems**”, 2023, ISBN: 978-3-0365-8424-9, Editura: MDPI Books
17. Sherman, Ed; Murphy, Tim, „**Fundamentals of Marine Service Technology (6th Edition)**”, 2021, ISBN: 978-0-9856847-0-9, Editura: ATP Learning
18. Thomas A. Hughes, „**Measurement and Control Basics, Fifth Edition**”, 2022, ISBN: 978-1-941546-36-5, Editura: ISA

19. Wang, Yu-Long; Han, Qing-Long; Peng, Chen; Ma, Lang, „ Network-Based Control of Unmanned Marine Vehicles ”, 2023, ISBN: 978-3-031-28604-9, Editura: Springer Cham		
20. Witherby Publishing Group, „ An Introduction to Ship Automation and Control Systems ”, 2022, ISBN: 978-1914992384, Editura: Witherby		
21. Yakimchuk, Alexandr, „ Ship Automation for Marine Engineers and ETOs ”, 2021, ISBN: 978-1856099738, Editura: Witherby Seamanship International		
6.2 Seminar		
1.Familizarizarea cu desenele/diagramele instalațiilor navale. Identificarea elementelor de automatizare.- 2 ore	-dezbateră -explicația -exemplificarea -studii de caz	
2. Studiu de caz pe integrarea sistemelor de propulsie, auxiliare și de siguranță.- 1 oră		
3. Monitorizarea și controlul instalațiilor de răcire, ungere – 1 oră		
4. Sistemul de automatizare(reglaj, protecție, alarmă) și de comandă al motorului principal. 2 ore		
5. Sistemul de automatizare(reglaj, protecție, alarmă) al centralei energetice navale. 2 ore		
6. Sistemul de automatizare(reglaj, protecție, alarmă) al instalației de aer comprimat. – 1 oră		
7. Implementarea și utilizarea sistemelor SCADA la bordul navelor-Configurarea interfețelor și interpretarea datelor pentru luarea deciziilor operative.– 1 oră		
8. Metode și mijloace pentru determinarea și reglarea viscozității.Metode și mijloace pentru măsurarea vibrațiilor, umidității,salinității și pH – ului- 1 oră		
9. Sisteme de semnalizare și înregistrare. - 1 oră		
10. Sistemul de detecție incendiu. Organizarea și împărțirea spațiilor navei în compartimente etanșe la foc 2 ore		
Bibliografie		
1. Dimitrios-Nikolaos Pagonis, „ Sensors and Measurement Systems for Marine Engineering Applications ”, 2024, ISBN: 978-3-7258-1549-4, Editura: MDPI Books		
2. Dsouza, Thomson, „ Marine Automation ”, 2024, ISBN: 978-8119523443, Editura: Discovery Publishing		
3. Erickson, Kelvin T., „ Programmable Logic Controllers: An Emphasis on Design and Application ”, 2023, ISBN: 978-0976625964, Editura: Dogwood Valley Press, LLC		
4. Garfield Daniel, „ Robotics and Automation for Beginners: Navigating the World of Smart Machines ”, 2024, ISBN: 2940192745649, Editura: Barnes & Noble		
5. IACS UR E10, „ Test Specification for Type Approval (for electrical, electronic and programmable equipment intended for marine use) ”		
6. IACS UR M43, „ Requirements for Automatic Control Systems for Propulsion Machinery ”		
7. IACS UR M3, „ Speed and Overspeed Governors for Diesel Engines ”		
8. IACS UR M61, „ Starting Arrangements for Internal Combustion Engines ”		
9. Ion Popescu, „ Bazele automatizării proceselor industriale ”, 2021, ISBN: 978-973-31-1234-5, Editura: Tehnică		
10. Ionescu Maria, „ Automatizări industriale: principii și aplicații ”, 2020, ISBN: 978-606-28-1234-5, Editura: Universitară		
11. J. M. Marchal, E. F. Camacho, „ A New Deep Learning Methodology for Alarm Supervision in Marine Power Stations ”, 2024, DOI: 10.3390/s24216957, Publicație: Sensors (MDPI)		
12. Marco Altosole, Maria Acanfora, Flavio Balsamo, Bowen Xing, „ Smart Control of Ship Propulsion System ”, 2023, ISBN: 978-3-0365-9356-2, Editura: MDPI Books		
13. MSC/Circ.1139 – Propulsion control systems		
14. NR 467 – Bureau Veritas – Ships Classification, 2024		
15. Petruzella, Frank D, „ Programmable Logic Controllers (6th Edition) ”, 2024, ISBN:978-9355325860, Editura: McGraw Hill India		

16. Piotr Szymak, Stanisław Hożyń, Paweł Piskur, „**Automation, Operation and Maintenance of Control and Communication Systems**”, 2023, ISBN: 978-3-0365-8424-9, Editura: MDPI Books
17. Sherman, Ed; Murphy, Tim, „**Fundamentals of Marine Service Technology (6th Edition)**”, 2021, ISBN: 978-0-9856847-0-9, Editura: ATP Learning
18. Thomas A. Hughes, „**Measurement and Control Basics, Fifth Edition**”, 2022, ISBN: 978-1-941546-36-5, Editura: ISA
19. Wang, Yu-Long; Han, Qing-Long; Peng, Chen; Ma, Lang, „**Network-Based Control of Unmanned Marine Vehicles**”, 2023, ISBN: 978-3-031-28604-9, Editura: Springer Cham
20. Witherby Publishing Group, „**An Introduction to Ship Automation and Control Systems**”, 2022, ISBN: 978-1914992384, Editura: Witherby
21. Yakimchuk, Alexandr, „**Ship Automation for Marine Engineers and ETOs**”, 2021, ISBN: 978-1856099738, Editura: Witherby Seamanship International

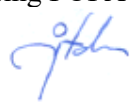
7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de automatica și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

8. Evaluare			
Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	- completitudinea și corectitudinea cunoștințelor - gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare	examen scris, la care studentul are de răspuns la trei chestiuni teoretice sau de completat un test grilă	50%
8.5 Sminar	-capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe - capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate	Verificare scrisă sub forma unui test grilă/analiza diagramei unei instalații navale, punctând elementele de automatizare	30%
		Tema de casă	20%
8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să înțeleagă principiile de funcționare ale sistemelor automate navale, să interpreteze și să utilizeze scheme bloc și diagrame de automatizare, să opereze și să supravegheze sisteme automate de propulsie, centrale electrice, sisteme de alarmă și siguranță, precum și instalații de detecție incendiu. Vor fi familiarizați cu funcționarea traductoarelor, reguletoarelor, actuatorilor și sistemelor UMS, precum și cu standardele IMO, SOLAS și IACS aplicabile automatizării navale.			

Data completării	Semnătura titularului de curs Ș.L. dr.ing. Octavian VOLINTIRU	Semnătura titularului de seminar Ș.L. dr.ing. Levent ALI

02.06.2025		 Semnătura titularului de laborator N/A
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament Ș.L. dr. ing. Daniel Mărășescu 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM Conf.univ.dr.ing POPA ADRIAN 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ
	SERIA 2021 - 2025
	ANUL UNIVERSITAR 2024- 2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1. Denumirea disciplinei	Managementul echipei de cart (EN-412a)(C)						
1.2. Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. ing. Marian Ristea						
1.3. Titularul activităților de seminar	Conf. univ. dr. ing. Marian Ristea						
1.4. Titularul activităților de laborator	Conf. univ. dr. ing. Marian Ristea						
1.5. Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	7	1.7 Tipul de evaluare	Ex	1.8 Regimul disciplinei	Ob.

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator/proiect	1/2/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 2.5 curs	14	2.6 seminar/laborator/proiect	14/28/-
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					48
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele de laborator și pe teren					22
Pregătirea testelor de verificare și a temelor personale					10
Tutorat					10
Examinări					2
Alte activități					2
2.7. Total ore studiu individual					94
2.9. Total ore pe semestru					150
2.10. Numărul de credite					6

3. Precondiții

3.1 de curriculum	Studentii trebuie să fi parcurs cu succes, discipline precum: - Instalații cu Abur Navale; - Tehnologia întreținerii și reparării mașinilor și instalațiilor navale; - Întreținerea și repararea navelor maritime în șantier; - Instalații Frigorifice Navale; - Instalații Mecanice și Hidraulice.
3.2 de competențe	- Studentul va trebui să opereze cu documentația de construcție a diverselor tipuri de nave, atât în limba Română, cât și în limba Engleza - Studentul va trebui să cunoască elementele componente ale instalațiilor navale și a modului de operare a fiecărei instalații in parte

4. Condiții

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu videoproiector și acces la internet
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Sală de clasa, dotată cu videoproiector și acces la internet

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C5. Exploatarea optimă și în siguranță a sistemelor electromecanice navale sau echivalente; C6. Comunicarea profesională cu specialiștii din alte domenii, conexe specializării Electromecanică Navală.
5.2 Competențe transversale	

6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	- Cunoașterea completă și aprofundată a principiilor ce trebuie respectate în executarea serviciului de cart în compartimentul mașini, incluzând (competența 1.4.1 modelul de curs 7.04): a. îndatoririle asociate cu luarea în primire și executarea cartului; b. îndatoririle de rutină care trebuie îndeplinite pe timpul cartului; c. completarea jurnalului de mașini și semnificația datelor înscrise; d. îndatoririle asociate cu darea în primire a cartului.
6.2 Obiectivele specifice	1. Executarea în siguranță a serviciului de cart la mașini – 50h 2. Precauțiuni de siguranță ce trebuie respectate pe timpul cartului și acțiunile imediate care trebuie întreprinse în caz de incendiu sau accident în special privința sistemelor petroliere – 48h <i>Curs model IMO 7.04 - Competența 1.1/pag. 30 – STCW/2011 – Anexa III/1 – 30 ore</i> <i>Curs model IMO 7.02 - Competența 2.1/pag. 96 – STCW/2011 – Anexa III/2 – 54 ore</i>

7. Conținuturi

7.1. Curs (14 ore)	Metode de predare învățare	Observații
Norme de registru, reguli de clasificare a navelor și sistemelor navale – 2h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	
Atribuțiunile personalului care își desfășoară activitatea în compartimentul mașini – 2h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	
Posturi de comandă pentru motorul principal și motoarele auxiliare. Amplasare, componentă dotare, rol – 2h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	
Posturi de comandă pentru instalațiile auxiliare. Amplasare, componentă dotare, rol - 2h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	
Proceduri pentru exploatarea în siguranță a instalațiilor de la bordul navei – 2h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	
Proceduri pentru executarea cartului în condiții normale – 4h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	

7.2. Seminar (14 ore)	Metode de învățare	Observații
Reguli de clasificare a navelor – principii generale – 2h	Lucrul în echipă, studiul de caz	
Reguli speciale clasificare a navelor – nave tip tanc petrolier – 2h	Lucrul în echipă, studiul de caz	
Reguli speciale clasificare a navelor – nave de pasageri – 2h	Lucrul în echipă, studiul de caz	
Reguli speciale clasificare a navelor – nave speciale – 2h	Lucrul în echipă, studiul de caz	
Descrierea procedurilor de pornire a instalațiilor auxiliare de la bord – 4h	Lucrul în echipă, studiul de caz	
Descrierea procedurii de lansare a Motorului Principal – 2h	Lucrul în echipă, studiul de caz	

7.3. Laborator (28 ore)	Metode de învățare	Observații
Prezentarea simulatorului ERS TechSim – 2h	Lucrul în echipă, simularea	
Operarea centralei electrice – 4h	Lucrul în echipă, simularea	
Operarea instalațiilor auxiliare – 4h	Lucrul în echipă, simularea	
Operarea instalației de propulsie – 4h	Lucrul în echipă, simularea	
Principalele defecțiuni ale sistemelor auxiliare – 3h	Lucrul în echipă, simularea	
Principalele defecțiuni ale instalației de propulsie – 3h	Lucrul în echipă, simularea	
Pregătirea navei pentru pornire, la ieșirea din șantier – 4h	Lucrul în echipă, simularea	
Repornirea instalațiilor și sistemelor după blackout – 4h	Lucrul în echipă, simularea	

Bibliografie

1. Gheorghe Uzunov s.a., „Manualul ofițerului mecanic maritim” vol. I, II Ed. Tehnica, București, 1997;
2. Costica Alexandru, „Mașini și instalații navale de propulsie”, Ed. Tehnica, București, 1991;
3. *** Documentația mașinilor și instalațiilor navale;
4. Al. Dragalina s.a., „Motoare cu ardere internă – îndrumar de laborator”, Ed. ANMB, Constanta, 2003;
5. Wartsila - Manual ERS TechSim – Tanker LCC model;
6. Wartsila - Manual ERS TechSim – Dual Fuel Diesel Electric LNG Tanker model;
7. Wartsila - Manual ERS TechSim – MAN ECME containership model;
8. *** Rezoluțiile IMO MEPC – www.imo.org
9. *** Regulile DNV-GL – www.dnvgl.com
10. *** Regulile RINA – www.rina.com
11. *** Regulile ABS – www.abs.com

8. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai entităților din industria navală, precum și cu cadre didactice care activează în universități similare.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a terminologiei specifice;	Evaluarea constă în: - rezolvarea unor probleme în cadrul lucrărilor de control - rezolvarea temelor de casă	40 %
9.5 Seminar	- Gradul de asimilare a cunoștințelor legate de regulile de clasificare; - Gradul de asimilare a procedurilor de operare a sistemelor de la bordul navelor		
9.6 Laborator	- Aplicarea procedurilor operaționale de executare a cartului; - Conștientizarea și evaluarea corectă a riscurilor presupuse de o situație dată;	- aplicarea corectă a procedurilor de pornire a sistemelor și echipamentelor de la bord	60%
9.8 Standard minim de performanță: Realizarea parțială a unei analize și explicarea principalilor termeni utilizați			

Data completării 20.09.2019	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de proiect
Data avizării în Consiliul Departamentului 23.09.2019	Semnătura directorului de departament	Semnătura decanului

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ
	SERIA 2021 - 2025
	ANUL UNIVERSITAR 2024 - 2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1. Denumirea disciplinei	EXECUTAREA ÎN SIGURANȚĂ A CARTULUI LA MAȘINI LA BORDUL NAVELOR MARITIME (EN-4214a)						
1.2. Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. ing. Marian Ristea						
1.3. Titularul activităților de seminar	Conf. univ. dr. ing. Marian Ristea						
1.4. Titularul activităților de laborator	Conf. univ. dr. ing. Marian Ristea						
1.5. Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	8	1.7 Tipul de evaluare	Cv	1.8 Regimul disciplinei	Op.

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator/proiect	2/2/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	60	din care: 2.5 curs	12	2.6 seminar/laborator/proiect	24/24/-
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele de laborator și pe teren					26
Pregătirea testelor de verificare și a temelor personale					7
Tutorat					0
Examinări					2
Alte activități					6
2.7. Total ore studiu individual					65
2.9. Total ore pe semestru					125
2.10. Numărul de credite					5

3. Precondiții

3.1 de curriculum	Studentii trebuie să fi parcurs cu succes, discipline precum: - Instalații cu Abur Navale; - Tehnologia întreținerii și reparării mașinilor și instalațiilor navale; - Întreținerea și repararea navelor maritime în șantier; - Instalații Frigorifice Navale; - Instalații Mecanice și Hidraulice.
3.2 de competențe	- Studentul va trebui să opereze cu documentația de construcție a diverselor tipuri de nave, atât în limba Română, cât și în limba Engleza - Studentul va trebui să cunoască elementele componente ale instalațiilor navale și a modului de operare a fiecărei instalații în parte

4. Condiții

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu videoproiector și acces la internet
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Sală de clasa, dotată cu videoproiector și acces la internet

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C5. Exploatarea optimă și în siguranță a sistemelor electromecanice navale sau echivalente; C6. Comunicarea profesională cu specialiștii din alte domenii, conexe specializării Electromecanică Navală.
5.2 Competențe transversale	

6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	- Cunoașterea completă și aprofundată a principiilor ce trebuie respectate în executarea serviciului de cart în compartimentul mașini, incluzând (competența 1.4.1 modelul de curs 7.04): a. îndatoririle asociate cu luarea în primire și executarea cartului; b. îndatoririle de rutină care trebuie îndeplinite pe timpul cartului; c. completarea jurnalului de mașini și semnificația datelor înscrise; d. îndatoririle asociate cu darea în primire a cartului.
6.2 Obiectivele specifice	1. Executarea în siguranță a serviciului de cart la mașini – 50h 2. Precauțiuni de siguranță ce trebuie respectate pe timpul cartului și acțiunile imediate care trebuie întreprinse în caz de incendiu sau accident în special privința sistemelor petroliere – 48h <i>Curs model IMO 7.04 - Competența 1.1/pag. 30 – STCW/2011 – Anexa III/1 – 30 ore</i> <i>Curs model IMO 7.02 - Competența 2.1/pag. 96 – STCW/2011 – Anexa III/2 – 54 ore</i>

7. Conținuturi

7.1. Curs (12 ore)	Metode de predare învățare	Observații
Instalații de propulsie. Instalații de propulsie combinate. Construcție, operare – 2h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	
Centrala electrică. Construcție, operare – 2h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	
Principii de analiza riscurilor – 1h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	
Evaluarea riscurilor în compartimentul mașini – 1h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	
Cartul în compartimentul mașini. Reguli generale. Reguli care vizează navele cu clasificare UMS – 2h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	
Proceduri pentru executarea cartului în condiții normale – 2h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	
Proceduri pentru executarea cartului în condiții de urgență – 2h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	

7.2. Seminar (24 ore)	Metode de învățare	Observații
Scenarii de evaluarea riscurilor în timpul operațiunilor specifice navelor de mărfuri generale – 4h	Lucrul în echipă, studiul de caz	
Scenarii de evaluarea riscurilor în timpul operațiunilor specifice navelor tip tanc petrolier – 4h	Lucrul în echipă, studiul de caz	
Scenarii de evaluarea riscurilor în timpul operațiunilor specifice navelor tip port container – 4h	Lucrul în echipă, studiul de caz	
Scenarii de evaluarea riscurilor în timpul operațiunilor specifice navelor speciale – 4h	Lucrul în echipă, studiul de caz	
Dezvoltarea procedurilor operaționale folosite la bord – 4h	Lucrul în echipă, studiul de caz	
Elemente de eficiență energetică. Determinarea indicilor EEDI, EEOI, SKMI – 4h	Lucrul în echipă, studiul de caz	

7.3. Laborator (24 ore)	Metode de învățare	Observații
Predarea / primirea cartului în compartimentul mașini – 2h	Lucrul în echipă, simularea	
Executarea cartului în compartimentul mașini – 4h	Lucrul în echipă, simularea	
Pregătirea navei pentru intrare în port – 2h	Lucrul în echipă, simularea	
Pregătirea navei pentru marș – 2h	Lucrul în echipă, simularea	
Pregătirea navei pentru vreme rea – 2h	Lucrul în echipă, simularea	
Remedierea defecțiunilor apărute în timpul executării cartului – 4h	Lucrul în echipă, simularea	
Aplicarea procedurilor operaționale în caz de urgență – incendiu în compartimentul mașini – 2h	Lucrul în echipă, simularea	
Aplicarea procedurilor operaționale în caz de urgență – incendiu la separatoarele de combustibil – 2h		
Aplicarea procedurilor operaționale în caz de urgență –	Lucrul în echipă, simularea	

gaură de apă– 2h		
Aplicarea procedurilor operaționale în caz de urgență – coliziune – 2h	Lucrul în echipă, simularea	

Bibliografie

1. Gheorghe Uzunov s.a., „Manualul ofițerului mecanic maritim” vol. I, II Ed. Tehnica, București, 1997;
2. Costica Alexandru, „Mașini si instalații navale de propulsie”, Ed. Tehnica, București, 1991;
3. *** Documentația mașinilor si instalațiilor navale;
4. Al. Dragalina s.a., „Motoare cu ardere internă – îndrumar de laborator”, Ed. ANMB, Constanta, 2003;
5. Wartsila - Manual ERS TechSim – Tanker LCC model;
6. Wartsila - Manual ERS TechSim – Dual Fuel Diesel Electric LNG tanker model;
7. Wartsila - Manual ERS TechSim – MAN EC containership model;
8. *** Rezoluțiile IMO MEPC – www.imo.org
8. *** Regulile DNV-GL – www.dnvgl.com
9. *** Regulile RINA – www.rina.com
- 10.*** Regulile ABS – www.abs.com

8. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țara și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai entităților din industria navală, precum și cu cadre didactice care activează în universități similare.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a terminologiei specifice;	Evaluarea constă în: - rezolvarea unor probleme în cadrul lucrărilor de control - rezolvarea temelor de casă	30 %
9.5 Seminar	- Gradul de asimilare a cunoștințelor legate de regulile de clasificare; - Gradul de asimilare a procedurilor de operare a sistemelor de la bordul navelor		
9.6 Laborator	- Aplicarea procedurilor operaționale de executare a cartului; - Conștientizarea și evaluarea corectă a riscurilor presupuse de o situație dată;	- aplicarea corectă a procedurilor de pornire a sistemelor și echipamentelor de la bord	70%
9.8 Standard minim de performanță: Realizarea parțială a unei analize și explicarea principalilor termeni utilizați			

Data completării 20.09.2019	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de proiect
Data avizării în Consiliul Departamentului 23.09.2019	Semnătura directorului de departament	Semnătura decanului

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ
	SERIA 2021 - 2025
	ANUL UNIVERSITAR 2024 - 2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1. Denumirea disciplinei	Managementul echipei de cart (EN-412a)(M)						
1.2. Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. ing. Marian Ristea						
1.3. Titularul activităților de seminar	Conf. univ. dr. ing. Marian Ristea						
1.4. Titularul activităților de laborator	Conf. univ. dr. ing. Marian Ristea						
1.5. Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	7	1.7 Tipul de evaluare	Ex	1.8 Regimul disciplinei	Ob.

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator/proiect	1/2/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 2.5 curs	14	2.6 seminar/laborator/proiect	14/28/-
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					48
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele de laborator și pe teren					22
Pregătirea testelor de verificare și a temelor personale					10
Tutorat					10
Examinări					2
Alte activități					2
2.7. Total ore studiu individual					94
2.9. Total ore pe semestru					150
2.10. Numărul de credite					6

3. Precondiții

3.1 de curriculum	Studentii trebuie să fi parcurs cu succes, discipline precum: - Instalații cu Abur Navale; - Tehnologia întreținerii și reparării mașinilor și instalațiilor navale; - Întreținerea și repararea navelor maritime în șantier; - Instalații Frigorifice Navale; - Instalații Mecanice și Hidraulice.
3.2 de competențe	- Studentul va trebui să opereze cu documentația de construcție a diverselor tipuri de nave, atât în limba Română, cât și în limba Engleza - Studentul va trebui să cunoască elementele componente ale instalațiilor navale și a modului de operare a fiecărei instalații in parte

4. Condiții

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu videoproiector și acces la internet
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Sală de clasa, dotată cu videoproiector și acces la internet

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C5. Exploatarea optimă și în siguranță a sistemelor electromecanice navale sau echivalente; C6. Comunicarea profesională cu specialiștii din alte domenii, conexe specializării Electromecanică Navală.
5.2 Competențe transversale	

6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	- Cunoașterea completă și aprofundată a principiilor ce trebuie respectate în executarea serviciului de cart în compartimentul mașini, incluzând (competența 1.4.1 modelul de curs 7.04): a. îndatoririle asociate cu luarea în primire și executarea cartului; b. îndatoririle de rutină care trebuie îndeplinite pe timpul cartului; c. completarea jurnalului de mașini și semnificația datelor înscrise; d. îndatoririle asociate cu darea în primire a cartului.
6.2 Obiectivele specifice	1. Executarea în siguranță a serviciului de cart la mașini – 50h 2. Precauțiuni de siguranță ce trebuie respectate pe timpul cartului și acțiunile imediate care trebuie întreprinse în caz de incendiu sau accident în special privința sistemelor petroliere – 48h <i>Curs model IMO 7.04 - Competența 1.1/pag. 30 – STCW/2011 – Anexa III/1 – 30 ore</i> <i>Curs model IMO 7.02 - Competența 2.1/pag. 96 – STCW/2011 – Anexa III/2 – 54 ore</i>

7. Conținuturi

7.1. Curs (14 ore)	Metode de predare învățare	Observații
Norme de registru, reguli de clasificare a navelor și sistemelor navale – 2h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	
Atribuțiunile personalului care își desfășoară activitatea în compartimentul mașini – 2h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	
Posturi de comandă pentru motorul principal și motoarele auxiliare. Amplasare, componentă dotare, rol – 2h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	
Posturi de comandă pentru instalațiile auxiliare. Amplasare, componentă dotare, rol - 2h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	
Proceduri pentru exploatarea în siguranță a instalațiilor de la bordul navei – 2h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	
Proceduri pentru executarea cartului în condiții normale – 4h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	

7.2. Seminar (14 ore)	Metode de învățare	Observații
Reguli de clasificare a navelor – principii generale – 2h	Lucrul în echipă, studiul de caz	
Reguli speciale clasificare a navelor – nave tip tanc petrolier – 1h	Lucrul în echipă, studiul de caz	
Reguli speciale clasificare a navelor – nave de pasageri – 1h	Lucrul în echipă, studiul de caz	
Reguli speciale clasificare a navelor – nave speciale – 4h	Lucrul în echipă, studiul de caz	
Descrierea procedurilor de pornire a instalațiilor auxiliare de la bord – 4h	Lucrul în echipă, studiul de caz	
Descrierea procedurii de lansare a Motorului Principal – 2h	Lucrul în echipă, studiul de caz	

7.3. Laborator (28 ore)	Metode de învățare	Observații
Prezentarea simulatorului ERS TechSim – 2h	Lucrul în echipă, simularea	
Operarea centralei electrice – model ANZAC – 4h	Lucrul în echipă, simularea	
Operarea instalațiilor auxiliare – model ANZAC – 4h	Lucrul în echipă, simularea	
Operarea instalației de propulsie – model ANZAC – 4h	Lucrul în echipă, simularea	
Principalele defecțiuni ale sistemelor auxiliare – model ANZAC – 3h	Lucrul în echipă, simularea	
Principalele defecțiuni ale instalației de propulsie – model ANZAC – 3h	Lucrul în echipă, simularea	
Pregătirea navei pentru pornire, la ieșirea din șantier – model ANZAC – 4h	Lucrul în echipă, simularea	
Repornirea instalațiilor și sistemelor după blackout – model ANZAC – 4h	Lucrul în echipă, simularea	

Bibliografie

1. Gheorghe Uzunov s.a., „Manualul ofițerului mecanic maritim” vol. I, II Ed. Tehnica, București, 1997;
2. Costica Alexandru, „Mașini și instalații navale de propulsie”, Ed. Tehnica, București, 1991;
3. *** Documentația mașinilor și instalațiilor navale;
4. Al. Dragalina s.a., „Motoare cu ardere internă – îndrumar de laborator”, Ed. ANMB, Constanta, 2003;
5. Wartsila - Manual ERS TechSim – ANZAC frigate model;
6. *** Rezoluțiile IMO MEPC – www.imo.org
7. *** Regulile DNV-GL – www.dnvgl.com
8. *** Regulile RINA – www.rina.com
9. *** Regulile ABS – www.abs.com
10. *** BR aplicabile fregatelor din clasa T22
11. *** F.N. 1

8. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai principalilor beneficiari ai programului de studii Electromecanică Navală din cadrul Ministerului Apărării Naționale, precum și cu cadre didactice care activează în universități similare.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a terminologiei specifice;	Evaluarea constă în: - rezolvarea unor probleme în cadrul lucrărilor de control - rezolvarea temelor de casă	40 %
9.5 Seminar	- Gradul de asimilare a cunoștințelor legate de regulile de clasificare; - Gradul de asimilare a procedurilor de operare a sistemelor de la bordul navelor		
9.6 Laborator	- Aplicarea procedurilor operaționale de executare a cartului; - Conștientizarea și evaluarea corectă a riscurilor presupuse de o situație dată;	- aplicarea corectă a procedurilor de pornire a sistemelor și echipamentelor de la bord	60%
9.8 Standard minim de performanță: Realizarea parțială a unei analize și explicarea principalilor termeni utilizați			

Data completării 20.09.2019	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de proiect
Data avizării în Consiliul Departamentului 23.09.2019	Semnătura directorului de departament	Semnătura decanului

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ
	SERIA 2021 - 2025
	ANUL UNIVERSITAR 2024 - 2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1. Denumirea disciplinei	EXECUTAREA ÎN SIGURANȚĂ A CARTULUI LA MAȘINI LA BORDUL NAVELOR MARITIME (EN-4214a)						
1.2. Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. ing. Marian Ristea						
1.3. Titularul activităților de seminar	Conf. univ. dr. ing. Marian Ristea						
1.4. Titularul activităților de laborator	Conf. univ. dr. ing. Marian Ristea						
1.5. Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	8	1.7 Tipul de evaluare	Cv	1.8 Regimul disciplinei	Op.

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator/proiect	2/2/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	60	din care: 2.5 curs	12	2.6 seminar/laborator/proiect	24/24/-
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele de laborator și pe teren					26
Pregătirea testelor de verificare și a temelor personale					7
Tutorat					0
Examinări					2
Alte activități					6
2.7. Total ore studiu individual					65
2.9. Total ore pe semestru					125
2.10. Numărul de credite					5

3. Precondiții

3.1 de curriculum	Studentii trebuie să fi parcurs cu succes, discipline precum: - Instalații cu Abur Navale; - Tehnologia întreținerii și reparării mașinilor și instalațiilor navale; - Întreținerea și repararea navelor maritime în șantier; - Instalații Frigorifice Navale; - Instalații Mecanice și Hidraulice.
3.2 de competențe	- Studentul va trebui să opereze cu documentația de construcție a diverselor tipuri de nave, atât în limba Română, cât și în limba Engleza - Studentul va trebui să cunoască elementele componente ale instalațiilor navale și a modului de operare a fiecărei instalații în parte

4. Condiții

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu videoproiector și acces la internet
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Sală de clasa, dotată cu videoproiector și acces la internet

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C5. Exploatarea optimă și în siguranță a sistemelor electromecanice navale sau echivalente; C6. Comunicarea profesională cu specialiștii din alte domenii, conexe specializării Electromecanică Navală.
5.2 Competențe transversale	

6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	- Cunoașterea completă și aprofundată a principiilor ce trebuie respectate în executarea serviciului de cart în compartimentul mașini, incluzând (competența 1.4.1 modelul de curs 7.04): a. îndatoririle asociate cu luarea în primire și executarea cartului; b. îndatoririle de rutină care trebuie îndeplinite pe timpul cartului; c. completarea jurnalului de mașini și semnificația datelor înscrise; d. îndatoririle asociate cu darea în primire a cartului.
6.2 Obiectivele specifice	1. Executarea în siguranță a serviciului de cart la mașini – 50h 2. Precauțiuni de siguranță ce trebuie respectate pe timpul cartului și acțiunile imediate care trebuie întreprinse în caz de incendiu sau accident în special privința sistemelor petroliere – 48h <i>Curs model IMO 7.04 - Competența 1.1/pag. 30 – STCW/2011 – Anexa III/1 – 30 ore</i> <i>Curs model IMO 7.02 - Competența 2.1/pag. 96 – STCW/2011 – Anexa III/2 – 54 ore</i>

7. Conținuturi

7.1. Curs (12 ore)	Metode de predare învățare	Observații
Instalații de propulsie. Instalații de propulsie combinate. Construcție, operare – 2h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	
Centrala electrică. Construcție, operare – 2h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	
Principii de analiza riscurilor – 1h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	
Evaluarea riscurilor în compartimentul mașini – 1h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	
Cartul în compartimentul mașini. Reguli generale. Reguli care vizează navele cu clasificare UMS – 2h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	
Proceduri pentru executarea cartului în condiții normale – 2h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	
Proceduri pentru executarea cartului în condiții de urgență – 2h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	

7.2. Seminar (24 ore)	Metode de învățare	Observații
Scenarii de evaluarea riscurilor în timpul operațiunilor specifice pe mare – 4h	Lucrul în echipă, studiul de caz	
Scenarii de evaluarea riscurilor în timpul operațiunilor specifice la cheu (ambarcare combustibili, imbarcare muniție) – 4h	Lucrul în echipă, studiul de caz	
Principiile organizării activităților de Damage Control – 4h	Lucrul în echipă, studiul de caz	
Dezvoltarea Kill Card-urilor și folosirea acestora în organizarea activităților de Damage Control – 4h	Lucrul în echipă, studiul de caz	
Dezvoltarea procedurilor operaționale folosite la bord – 4h	Lucrul în echipă, studiul de caz	
Elemente de eficiență energetică. Prevenirea poluării mediului marin în timpul operațiunilor navelor militare – 4h	Lucrul în echipă, studiul de caz	

7.3. Laborator (24 ore)	Metode de învățare	Observații
Predarea / primirea cartului în compartimentul mașini – model ANZAC – 2h	Lucrul în echipă, simularea	
Executarea cartului în compartimentul mașini – model ANZAC – 4h	Lucrul în echipă, simularea	
Pregătirea navei pentru intrare în port – model ANZAC – 2h	Lucrul în echipă, simularea	
Pregătirea navei pentru marș – model ANZAC – 2h	Lucrul în echipă, simularea	
Pregătirea navei pentru vreme rea – model ANZAC – 2h	Lucrul în echipă, simularea	
Remedierea defecțiunilor apărute în timpul executării cartului – model ANZAC – 4h	Lucrul în echipă, simularea	
Aplicarea procedurilor operaționale în caz de urgență –	Lucrul în echipă, simularea	

incendiu în compartimentul mașini – model ANZAC – 2h		
Aplicarea procedurilor operaționale în caz de urgență – gaură de apă – model ANZAC – 2h	Lucrul în echipă, simularea	
Aplicarea procedurilor operaționale în caz de urgență – coliziune – model ANZAC – 2h	Lucrul în echipă, simularea	
Aplicarea procedurilor operaționale în situația acordării sprijinului către alte nave – model ANZAC – 2h	Lucrul în echipă, simularea	

Bibliografie

1. Gheorghe Uzunov s.a., „Manualul ofițerului mecanic maritim” vol. I, II Ed. Tehnica, București, 1997;
2. Costica Alexandru, „Mașini și instalații navale de propulsie”, Ed. Tehnica, București, 1991;
3. *** Documentația mașinilor și instalațiilor navale;
4. Al. Dragalina s.a., „Motoare cu ardere internă – îndrumar de laborator”, Ed. ANMB, Constanta, 2003;
5. Wartsila - Manual ERS TechSim – Tanker LCC model;
6. Wartsila - Manual ERS TechSim – Dual Fuel Diesel Electric LNG tanker model;
7. Wartsila - Manual ERS TechSim – MAN EC containership model;
8. *** Rezoluțiile IMO MEPC – www.imo.org
8. *** Regulile DNV-GL – www.dnvgl.com
9. *** Regulile RINA – www.rina.com
10. *** Regulile ABS – www.abs.com

8. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai principalilor beneficiari ai programului de studii Electromecanică Navală din cadrul Ministerului Apărării Naționale, precum și cu cadre didactice care activează în universități similare.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a terminologiei specifice;	Evaluarea constă în: - rezolvarea unor probleme în cadrul lucrărilor de control - rezolvarea temelor de casă	30 %
9.5 Seminar	- Gradul de asimilare a cunoștințelor legate de regulile de clasificare; - Gradul de asimilare a procedurilor de operare a sistemelor de la bordul navelor		
9.6 Laborator	- Aplicarea procedurilor operaționale de executare a cartului; - Conștientizarea și evaluarea corectă a riscurilor presupuse de o situație dată;	- aplicarea corectă a procedurilor de pornire a sistemelor și echipamentelor de la bord	70%
9.8 Standard minim de performanță: Realizarea parțială a unei analize și explicarea principalilor termeni utilizați			

Data completării 20.09.2019	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de proiect
Data avizării în Consiliul Departamentului 23.09.2019	Semnătura directorului de departament	Semnătura decanului

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ
	SERIA 2021 - 2025
	ANUL UNIVERSITAR 2024 - 2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1. Denumirea disciplinei	EXECUTAREA ÎN SIGURANȚĂ A CARTULUI LA MAȘINI LA BORDUL NAVELOR MARITIME (EN-4214a)						
1.2. Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. ing. Marian Ristea						
1.3. Titularul activităților de seminar	Conf. univ. dr. ing. Marian Ristea						
1.4. Titularul activităților de laborator	Conf. univ. dr. ing. Marian Ristea						
1.5. Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	7	1.7 Tipul de evaluare	Ex	1.8 Regimul disciplinei	Ob.

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator/proiect	1/2/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 2.5 curs	14	2.6 seminar/laborator/proiect	14/28/-
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					48
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele de laborator și pe teren					22
Pregătirea testelor de verificare și a temelor personale					10
Tutorat					10
Examinări					2
Alte activități					2
2.7. Total ore studiu individual					94
2.9. Total ore pe semestru					150
2.10. Numărul de credite					6

3. Precondiții

3.1 de curriculum	Studentii trebuie să fi parcurs cu succes, discipline precum: - Instalații cu Abur Navale; - Tehnologia întreținerii și reparării mașinilor și instalațiilor navale; - Întreținerea și repararea navelor maritime în șantier; - Instalații Frigorifice Navale; - Instalații Mecanice și Hidraulice.
3.2 de competențe	- Studentul va trebui să opereze cu documentația de construcție a diverselor tipuri de nave, atât în limba Română, cât și în limba Engleza - Studentul va trebui să cunoască elementele componente ale instalațiilor navale și a modului de operare a fiecărei instalații în parte

4. Condiții

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu videoproiector și acces la internet
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Sală de clasă, dotată cu videoproiector și acces la internet

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C5. Exploatarea optimă și în siguranță a sistemelor electromecanice navale sau echivalente; C6. Comunicarea profesională cu specialiștii din alte domenii, conexe specializării Electromecanică Navală.
5.2 Competențe transversale	

6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	- Cunoașterea completă și aprofundată a principiilor ce trebuie respectate în executarea serviciului de cart în compartimentul mașini, incluzând (competența 1.4.1 modelul de curs 7.04): a. îndatoririle asociate cu luarea în primire și executarea cartului; b. îndatoririle de rutină care trebuie îndeplinite pe timpul cartului; c. completarea jurnalului de mașini și semnificația datelor înscrise; d. îndatoririle asociate cu darea în primire a cartului.
6.2 Obiectivele specifice	1. Executarea în siguranță a serviciului de cart la mașini – 50h 2. Precauțiuni de siguranță ce trebuie respectate pe timpul cartului și acțiunile imediate care trebuie întreprinse în caz de incendiu sau accident în special privința sistemelor petroliere – 48h <i>Curs model IMO 7.04 - Competența 1.1/pag. 30 – STCW/2011 – Anexa III/1 – 30 ore</i> <i>Curs model IMO 7.02 - Competența 2.1/pag. 96 – STCW/2011 – Anexa III/2 – 54 ore</i>

7. Conținuturi

7.1. Curs (14 ore)	Metode de predare învățare	Observații
Norme de registru, reguli de clasificare a navelor și sistemelor navale – 2h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	
Atribuțiunile personalului care își desfășoară activitatea în compartimentul mașini – 4h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	
Instalații de propulsie cu motoare cu ardere internă – 2h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	
Instalații de propulsie cu turbine cu abur – 2h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	
Instalații de propulsie Diesel – Electrice – 2h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	
Particularitățile sistemelor Dynamic Positioning pentru navele speciale, în compartimentul mașini – 2h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	

7.2. Seminar (14 ore)	Metode de învățare	Observații
Reguli de clasificare a navelor – principii generale – 2h	Lucrul în echipă, studiul de caz	
Reguli speciale clasificare a navelor – nave tip tanc petrolier – 2h	Lucrul în echipă, studiul de caz	
Reguli speciale clasificare a navelor – nave de pasageri – 2h	Lucrul în echipă, studiul de caz	
Reguli speciale clasificare a navelor – nave speciale – 2h	Lucrul în echipă, studiul de caz	
Descrierea procedurii de pornire a instalațiilor auxiliare de la bord – 4h	Lucrul în echipă, studiul de caz	
Descrierea procedurii de lansare a Motorului Principal – 2h	Lucrul în echipă, studiul de caz	

7.3. Laborator (28 ore)	Metode de învățare	Observații
Prezentarea simulatorului ERS TechSim – 2h	Lucrul în echipă, simularea	
Operarea centralei electrice – 4h	Lucrul în echipă, simularea	
Operarea instalațiilor auxiliare – 4h	Lucrul în echipă, simularea	
Operarea instalației de propulsie – 4h	Lucrul în echipă, simularea	
Principalele defecțiuni ale sistemelor auxiliare – 3h	Lucrul în echipă, simularea	
Principalele defecțiuni ale instalației de propulsie – 3h	Lucrul în echipă, simularea	
Pregătirea navei pentru pornire, la ieșirea din șantier – 4h	Lucrul în echipă, simularea	
Repornirea instalațiilor și sistemelor după blackout – 4h	Lucrul în echipă, simularea	

Bibliografie

1. Gheorghe Uzunov s.a., „Manualul ofițerului mecanic maritim” vol. I, II Ed. Tehnica, București, 1997;
2. Costica Alexandru, „Mașini si instalații navale de propulsie”, Ed. Tehnica, București, 1991;
3. *** Documentația mașinilor si instalațiilor navale;
4. Al. Dragalina s.a., „Motoare cu ardere internă – îndrumar de laborator”, Ed. ANMB, Constanta, 2003;
5. Wartsila - Manual ERS TechSim – Tanker LCC model;
6. Wartsila - Manual ERS TechSim – Dual Fuel Diesel Electric LNG tanker model;
7. Wartsila - Manual ERS TechSim – MAN EC containership model;
8. *** Rezoluțiile IMO MEPC – www.imo.org
8. *** Regulile DNV-GL – www.dnvgl.com
9. *** Regulile RINA – www.rina.com
10. *** Regulile ABS – www.abs.com

8. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țara și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai entităților din industria navală, precum și cu cadre didactice care activează în universități similare.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a terminologiei specifice;	Evaluarea constă în: - rezolvarea unor probleme în cadrul lucrărilor de control - rezolvarea temelor de casă	40 %
9.5 Seminar	- Gradul de asimilare a cunoștințelor legate de regulile de clasificare; - Gradul de asimilare a procedurilor de operare a sistemelor de la bordul navelor		
9.6 Laborator	- Aplicarea procedurilor operaționale de executare a cartului; - Conștientizarea și evaluarea corectă a riscurilor presupuse de o situație dată;	- aplicarea corectă a procedurilor de pornire a sistemelor și echipamentelor de la bord	60%
9.8 Standard minim de performanță: Realizarea parțială a unei analize și explicarea principalilor termeni utilizați			

Data completării 20.09.2019	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de proiect
Data avizării în Consiliul Departamentului 23.09.2019	Semnătura directorului de departament	Semnătura decanului

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ
	SERIA 2021 - 2025
	ANUL UNIVERSITAR 2024 - 2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1. Denumirea disciplinei	EXECUTAREA ÎN SIGURANȚĂ A CARTULUI LA MAȘINI LA BORDUL NAVELOR MARITIME (EN-4214a)						
1.2. Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. ing. Marian Ristea						
1.3. Titularul activităților de seminar	Conf. univ. dr. ing. Marian Ristea						
1.4. Titularul activităților de laborator	Conf. univ. dr. ing. Marian Ristea						
1.5. Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	8	1.7 Tipul de evaluare	Cv	1.8 Regimul disciplinei	Op.

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator/proiect	2/2/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	60	din care: 2.5 curs	12	2.6 seminar/laborator/proiect	24/24/-
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele de laborator și pe teren					26
Pregătirea testelor de verificare și a temelor personale					7
Tutorat					0
Examinări					2
Alte activități					6
2.7. Total ore studiu individual					65
2.9. Total ore pe semestru					125
2.10. Numărul de credite					5

3. Precondiții

3.1 de curriculum	Studentii trebuie să fi parcurs cu succes, discipline precum: - Instalații cu Abur Navale; - Tehnologia întreținerii și reparării mașinilor și instalațiilor navale; - Întreținerea și repararea navelor maritime în șantier; - Instalații Frigorifice Navale; - Instalații Mecanice și Hidraulice.
3.2 de competențe	- Studentul va trebui să opereze cu documentația de construcție a diverselor tipuri de nave, atât în limba Română, cât și în limba Engleza - Studentul va trebui să cunoască elementele componente ale instalațiilor navale și a modului de operare a fiecărei instalații în parte

4. Condiții

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu videoproiector și acces la internet
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Sală de clasa, dotată cu videoproiector și acces la internet

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C5. Exploatarea optimă și în siguranță a sistemelor electromecanice navale sau echivalente; C6. Comunicarea profesională cu specialiștii din alte domenii, conexe specializării Electromecanică Navală.
5.2 Competențe transversale	

6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	- Cunoașterea completă și aprofundată a principiilor ce trebuie respectate în executarea serviciului de cart în compartimentul mașini, incluzând (competența 1.4.1 modelul de curs 7.04): a. îndatoririle asociate cu luarea în primire și executarea cartului; b. îndatoririle de rutină care trebuie îndeplinite pe timpul cartului; c. completarea jurnalului de mașini și semnificația datelor înscrise; d. îndatoririle asociate cu darea în primire a cartului.
6.2 Obiectivele specifice	1. Executarea în siguranță a serviciului de cart la mașini – 50h 2. Precauțiuni de siguranță ce trebuie respectate pe timpul cartului și acțiunile imediate care trebuie întreprinse în caz de incendiu sau accident în special privința sistemelor petroliere – 48h <i>Curs model IMO 7.04 - Competența 1.1/pag. 30 – STCW/2011 – Anexa III/1 – 30 ore</i> <i>Curs model IMO 7.02 - Competența 2.1/pag. 96 – STCW/2011 – Anexa III/2 – 54 ore</i>

7. Conținuturi

7.1. Curs (12 ore)	Metode de predare învățare	Observații
Proceduri pentru exploatarea în siguranță a instalațiilor de la bordul navei – 2h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	
Principii de analiza riscurilor. Evaluarea riscurilor în compartimentul mașini – 4h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	
Cartul în compartimentul mașini. Reguli generale. Reguli care vizează navele cu clasificare UMS – 2h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	
Proceduri pentru executarea cartului în condiții normale – 2h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	
Proceduri pentru executarea cartului în condiții de urgență – 2h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	

7.2. Seminar (24 ore)	Metode de învățare	Observații
Scenarii de evaluarea riscurilor în timpul operațiunilor specifice navelor de mărfuri generale – 5h	Lucrul în echipă, studiul de caz	
Scenarii de evaluarea riscurilor în timpul operațiunilor specifice navelor tip tanc petrolier – 5h	Lucrul în echipă, studiul de caz	
Scenarii de evaluarea riscurilor în timpul operațiunilor specifice navelor tip port container – 5h	Lucrul în echipă, studiul de caz	
Dezvoltarea procedurilor operaționale folosite la bord – 5h	Lucrul în echipă, studiul de caz	
Elemente de eficiență energetică. Determinarea indicilor EEDI, EEOI, SKMI – 4h	Lucrul în echipă, studiul de caz	

7.3. Laborator (24 ore)	Metode de învățare	Observații
Predarea / primirea cartului în compartimentul mașini – 2h	Lucrul în echipă, simularea	
Executarea cartului în compartimentul mașini – 4h	Lucrul în echipă, simularea	
Pregătirea navei pentru intrare în port – 2h	Lucrul în echipă, simularea	
Pregătirea navei pentru marș – 2h	Lucrul în echipă, simularea	
Pregătirea navei pentru vreme rea – 2h	Lucrul în echipă, simularea	
Remedierea defecțiunilor apărute în timpul executării cartului – 4h	Lucrul în echipă, simularea	
Aplicarea procedurilor operaționale în caz de urgență – incendiu în compartimentul mașini – 2h	Lucrul în echipă, simularea	
Aplicarea procedurilor operaționale în caz de urgență – incendiu la separatoarele de combustibil – 2h		
Aplicarea procedurilor operaționale în caz de urgență – gaură de apă – 2h	Lucrul în echipă, simularea	
Aplicarea procedurilor operaționale în caz de urgență – coliziune – 2h	Lucrul în echipă, simularea	

Bibliografie

1. Gheorghe Uzunov s.a., „Manualul ofițerului mecanic maritim” vol. I, II Ed. Tehnica, București, 1997;
2. Costica Alexandru, „Mașini și instalații navale de propulsie”, Ed. Tehnica, București, 1991;
3. *** Documentația mașinilor și instalațiilor navale;
4. Al. Dragalina s.a., „Motoare cu ardere internă – îndrumar de laborator”, Ed. ANMB, Constanta, 2003;
5. Wartsila - Manual ERS TechSim – Tanker LCC model;
6. Wartsila - Manual ERS TechSim – Dual Fuel Diesel Electric LNG tanker model;
7. Wartsila - Manual ERS TechSim – MAN EC containership model;
8. *** Rezoluțiile IMO MEPC – www.imo.org
8. *** Regulile DNV-GL – www.dnvgl.com
9. *** Regulile RINA – www.rina.com
10. *** Regulile ABS – www.abs.com

8. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai entităților din industria navală, precum și cu cadre didactice care activează în universități similare.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a terminologiei specifice;	Evaluarea constă în: - rezolvarea unor probleme în cadrul lucrărilor de control - rezolvarea temelor de casă	30 %
9.5 Seminar	- Gradul de asimilare a cunoștințelor legate de regulile de clasificare; - Gradul de asimilare a procedurilor de operare a sistemelor de la bordul navelor		
9.6 Laborator	- Aplicarea procedurilor operaționale de executare a cartului; - Conștientizarea și evaluarea corectă a riscurilor presupuse de o situație dată;	- aplicarea corectă a procedurilor de pornire a sistemelor și echipamentelor de la bord	70%
9.8 Standard minim de performanță: Realizarea parțială a unei analize și explicarea principalilor termeni utilizați			

Data completării 20.09.2019	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de proiect
Data avizării în Consiliul Departamentului 23.09.2019	Semnătura directorului de departament	Semnătura decanului

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ
	SERIA 2021 - 2025
	ANUL UNIVERSITAR 2024 - 2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1. Denumirea disciplinei	EXECUTAREA ÎN SIGURANȚĂ A CARTULUI LA MAȘINI LA BORDUL NAVELOR MARITIME (EN-4214a)						
1.2. Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. ing. Marian Ristea						
1.3. Titularul activităților de seminar	Conf. univ. dr. ing. Marian Ristea						
1.4. Titularul activităților de laborator	Conf. univ. dr. ing. Marian Ristea						
1.5. Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	7	1.7 Tipul de evaluare	Ex	1.8 Regimul disciplinei	Ob.

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator/proiect	1/2/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 2.5 curs	14	2.6 seminar/laborator/proiect	14/28/-
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					48
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele de laborator și pe teren					22
Pregătirea testelor de verificare și a temelor personale					10
Tutorat					10
Examinări					2
Alte activități					2
2.7. Total ore studiu individual					94
2.9. Total ore pe semestru					150
2.10. Numărul de credite					6

3. Precondiții

3.1 de curriculum	Studentii trebuie să fi parcurs cu succes, discipline precum: - Instalații cu Abur Navale; - Tehnologia întreținerii și reparării mașinilor și instalațiilor navale; - Întreținerea și repararea navelor maritime în șantier; - Instalații Frigorifice Navale; - Instalații Mecanice și Hidraulice.
3.2 de competențe	- Studentul va trebui să opereze cu documentația de construcție a diverselor tipuri de nave, atât în limba Română, cât și în limba Engleza - Studentul va trebui să cunoască elementele componente ale instalațiilor navale și a modului de operare a fiecărei instalații în parte

4. Condiții

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu videoproiector și acces la internet
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Sală de clasă, dotată cu videoproiector și acces la internet

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C5. Exploatarea optimă și în siguranță a sistemelor electromecanice navale sau echivalente; C6. Comunicarea profesională cu specialiștii din alte domenii, conexe specializării Electromecanică Navală.
5.2 Competențe transversale	

6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	- Cunoașterea completă și aprofundată a principiilor ce trebuie respectate în executarea serviciului de cart în compartimentul mașini, incluzând (competența 1.4.1 modelul de curs 7.04): a. îndatoririle asociate cu luarea în primire și executarea cartului; b. îndatoririle de rutină care trebuie îndeplinite pe timpul cartului; c. completarea jurnalului de mașini și semnificația datelor înscrise; d. îndatoririle asociate cu darea în primire a cartului.
6.2 Obiectivele specifice	1. Executarea în siguranță a serviciului de cart la mașini – 50h 2. Precauțiuni de siguranță ce trebuie respectate pe timpul cartului și acțiunile imediate care trebuie întreprinse în caz de incendiu sau accident în special privința sistemelor petroliere – 48h <i>Curs model IMO 7.04 - Competența 1.1/pag. 30 – STCW/2011 – Anexa III/1 – 30 ore</i> <i>Curs model IMO 7.02 - Competența 2.1/pag. 96 – STCW/2011 – Anexa III/2 – 54 ore</i>

7. Conținuturi

7.1. Curs (14 ore)	Metode de predare învățare	Observații
Norme de registru, reguli de clasificare a navelor și sistemelor navale – 3h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	
Atribuțiunile personalului care își desfășoară activitatea în compartimentul mașini – 3h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	
Instalații de propulsie cu motoare cu ardere internă – 2h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	
Instalații de propulsie cu turbine cu abur – 2h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	
Instalații de propulsie Diesel – Electrice – 2h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	
Particularitățile sistemelor Dynamic Positioning pentru navele speciale, în compartimentul mașini – 2h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	

7.2. Seminar (14 ore)	Metode de învățare	Observații
Reguli de clasificare a navelor – principii generale – 2h	Lucrul în echipă, studiul de caz	
Reguli speciale clasificare a navelor – nave tip tanc petrolier – 2h	Lucrul în echipă, studiul de caz	
Reguli speciale clasificare a navelor – nave de pasageri – 2h	Lucrul în echipă, studiul de caz	
Reguli speciale clasificare a navelor – nave speciale – 2h	Lucrul în echipă, studiul de caz	
Descrierea procedurilor de pornire a instalațiilor auxiliare de la bord – 4h	Lucrul în echipă, studiul de caz	
Descrierea procedurii de lansare a Motorului Principal – 2h	Lucrul în echipă, studiul de caz	

7.3. Laborator (28 ore)	Metode de învățare	Observații
Prezentarea simulatorului ERS TechSim – 2h	Lucrul în echipă, simularea	
Operarea centralei electrice – model ANZAC – 4h	Lucrul în echipă, simularea	
Operarea instalațiilor auxiliare – model ANZAC – 4h	Lucrul în echipă, simularea	
Operarea instalației de propulsie – model ANZAC – 4h	Lucrul în echipă, simularea	
Principalele defecțiuni ale sistemelor auxiliare – model ANZAC – 3h	Lucrul în echipă, simularea	
Principalele defecțiuni ale instalației de propulsie – model ANZAC – 3h	Lucrul în echipă, simularea	
Pregătirea navei pentru pornire, la ieșirea din șantier – model ANZAC – 4h	Lucrul în echipă, simularea	
Repornirea instalațiilor și sistemelor după blackout – model ANZAC – 4h	Lucrul în echipă, simularea	

Bibliografie

1. Gheorghe Uzunov s.a., „Manualul ofițerului mecanic maritim” vol. I, II Ed. Tehnica, București, 1997;
2. Costica Alexandru, „Mașini și instalații navale de propulsie”, Ed. Tehnica, București, 1991;
3. *** Documentația mașinilor și instalațiilor navale;
4. Al. Dragalina s.a., „Motoare cu ardere internă – îndrumar de laborator”, Ed. ANMB, Constanta, 2003;
5. Wartsila - Manual ERS TechSim – ANZAC frigate model;
6. *** Rezoluțiile IMO MEPC – www.imo.org
7. *** Regulile DNV-GL – www.dnvgl.com
8. *** Regulile RINA – www.rina.com
9. *** Regulile ABS – www.abs.com
10. *** BR aplicabile fregatelor din clasa T22
11. *** F.N. 1

8. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai principalilor beneficiari ai programului de studii Electromecanică Navală din cadrul Ministerului Apărării Naționale, precum și cu cadre didactice care activează în universități similare.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a terminologiei specifice;	Evaluarea constă în: - rezolvarea unor probleme în cadrul lucrărilor de control - rezolvarea temelor de casă	40 %
9.5 Seminar	- Gradul de asimilare a cunoștințelor legate de regulile de clasificare; - Gradul de asimilare a procedurilor de operare a sistemelor de la bordul navelor		
9.6 Laborator	- Aplicarea procedurilor operaționale de executare a cartului; - Conștientizarea și evaluarea corectă a riscurilor presupuse de o situație dată;	- aplicarea corectă a procedurilor de pornire a sistemelor și echipamentelor de la bord	60%
9.8 Standard minim de performanță: Realizarea parțială a unei analize și explicarea principalilor termeni utilizați			

Data completării 20.09.2019	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de proiect
Data avizării în Consiliul Departamentului 23.09.2019	Semnătura directorului de departament	Semnătura decanului

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ
	SERIA 2021 - 2025
	ANUL UNIVERSITAR 2024 - 2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1. Denumirea disciplinei	EXECUTAREA ÎN SIGURANȚĂ A CARTULUI LA MAȘINI LA BORDUL NAVELOR MARITIME (EN-4214a)						
1.2. Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. ing. Marian Ristea						
1.3. Titularul activităților de seminar	Conf. univ. dr. ing. Marian Ristea						
1.4. Titularul activităților de laborator	Conf. univ. dr. ing. Marian Ristea						
1.5. Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	8	1.7 Tipul de evaluare	Cv	1.8 Regimul disciplinei	Op.

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator/proiect	2/2/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	60	din care: 2.5 curs	12	2.6 seminar/laborator/proiect	24/24/-
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele de laborator și pe teren					26
Pregătirea testelor de verificare și a temelor personale					7
Tutorat					0
Examinări					2
Alte activități					6
2.7. Total ore studiu individual					65
2.9. Total ore pe semestru					125
2.10. Numărul de credite					5

3. Precondiții

3.1 de curriculum	Studentii trebuie să fi parcurs cu succes, discipline precum: - Instalații cu Abur Navale; - Tehnologia întreținerii și reparării mașinilor și instalațiilor navale; - Întreținerea și repararea navelor maritime în șantier; - Instalații Frigorifice Navale; - Instalații Mecanice și Hidraulice.
3.2 de competențe	- Studentul va trebui să opereze cu documentația de construcție a diverselor tipuri de nave, atât în limba Română, cât și în limba Engleza - Studentul va trebui să cunoască elementele componente ale instalațiilor navale și a modului de operare a fiecărei instalații în parte

4. Condiții

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu videoproiector și acces la internet
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Sală de clasa, dotată cu videoproiector și acces la internet

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C5. Exploatarea optimă și în siguranță a sistemelor electromecanice navale sau echivalente; C6. Comunicarea profesională cu specialiștii din alte domenii, conexe specializării Electromecanică Navală.
5.2 Competențe transversale	

6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	- Cunoașterea completă și aprofundată a principiilor ce trebuie respectate în executarea serviciului de cart în compartimentul mașini, incluzând (competența 1.4.1 modelul de curs 7.04): a. îndatoririle asociate cu luarea în primire și executarea cartului; b. îndatoririle de rutină care trebuie îndeplinite pe timpul cartului; c. completarea jurnalului de mașini și semnificația datelor înscrise; d. îndatoririle asociate cu darea în primire a cartului.
6.2 Obiectivele specifice	1. Executarea în siguranță a serviciului de cart la mașini – 50h 2. Precauțiuni de siguranță ce trebuie respectate pe timpul cartului și acțiunile imediate care trebuie întreprinse în caz de incendiu sau accident în special privința sistemelor petroliere – 48h <i>Curs model IMO 7.04 - Competența 1.1/pag. 30 – STCW/2011 – Anexa III/1 – 30 ore</i> <i>Curs model IMO 7.02 - Competența 2.1/pag. 96 – STCW/2011 – Anexa III/2 – 54 ore</i>

7. Conținuturi

7.1. Curs (12 ore)	Metode de predare învățare	Observații
Proceduri pentru exploatarea în siguranță a instalațiilor de la bordul navei – 2h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	
Principii de analiza riscurilor. Evaluarea riscurilor în compartimentul mașini – 4h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	
Cartul în compartimentul mașini. Reguli generale. Reguli care vizează navele cu clasificare UMS – 2h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	
Proceduri pentru executarea cartului în condiții normale – 2h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	
Proceduri pentru executarea cartului în condiții de urgență – 2h	Prelegerea, explicația, studiul de caz	

7.2. Seminar (24 ore)	Metode de învățare	Observații
Scenarii de evaluarea riscurilor în timpul operațiunilor specifice pe mare – 4h	Lucrul în echipă, studiul de caz	
Scenarii de evaluarea riscurilor în timpul operațiunilor specifice la cheu (ambarcare combustibili, imbarcare muniție) – 4h	Lucrul în echipă, studiul de caz	
Principiile organizării activităților de Damage Control – 4h	Lucrul în echipă, studiul de caz	
Dezvoltarea Kill Card-urilor și folosirea acestora în organizarea activităților de Damage Control – 4h	Lucrul în echipă, studiul de caz	
Dezvoltarea procedurilor operaționale folosite la bord – 4h	Lucrul în echipă, studiul de caz	
Elemente de eficiență energetică. Prevenirea poluării mediului marin în timpul operațiunilor navelor militare – 4h	Lucrul în echipă, studiul de caz	

7.3. Laborator (24 ore)	Metode de învățare	Observații
Predarea / primirea cartului în compartimentul mașini – model ANZAC – 2h	Lucrul în echipă, simularea	
Executarea cartului în compartimentul mașini – model ANZAC – 4h	Lucrul în echipă, simularea	
Pregătirea navei pentru intrare în port – model ANZAC – 2h	Lucrul în echipă, simularea	
Pregătirea navei pentru marș – model ANZAC – 2h	Lucrul în echipă, simularea	
Pregătirea navei pentru vreme rea – model ANZAC – 2h	Lucrul în echipă, simularea	
Remedierea defecțiunilor apărute în timpul executării cartului – model ANZAC – 4h	Lucrul în echipă, simularea	
Aplicarea procedurilor operaționale în caz de urgență – incendiu în compartimentul mașini – model ANZAC – 2h	Lucrul în echipă, simularea	
Aplicarea procedurilor operaționale în caz de urgență – gaură de apă – model ANZAC – 2h	Lucrul în echipă, simularea	

Aplicarea procedurilor operaționale în caz de urgență – coliziune – model ANZAC – 2h	Lucrul în echipă, simularea	
Aplicarea procedurilor operaționale în situația acordării sprijinului către alte nave – model ANZAC – 2h	Lucrul în echipă, simularea	

Bibliografie

1. Gheorghe Uzunov s.a., „Manualul ofițerului mecanic maritim” vol. I, II Ed. Tehnica, București, 1997;
2. Costica Alexandru, „Mașini si instalații navale de propulsie”, Ed. Tehnica, București, 1991;
3. *** Documentația mașinilor si instalațiilor navale;
4. Al. Dragalina s.a., „Motoare cu ardere internă – îndrumar de laborator”, Ed. ANMB, Constanta, 2003;
5. Wartsila - Manual ERS TechSim – Tanker LCC model;
6. Wartsila - Manual ERS TechSim – Dual Fuel Diesel Electric LNG tanker model;
7. Wartsila - Manual ERS TechSim – MAN EC containership model;
8. *** Rezoluțiile IMO MEPC – www.imo.org
8. *** Regulile DNV-GL – www.dnvgl.com
9. *** Regulile RINA – www.rina.com
- 10.*** Regulile ABS – www.abs.com

8. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țara și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai principalilor beneficiari ai programului de studii Electromecanică Navală din cadrul Ministerului Apărării Naționale, precum și cu cadre didactice care activează în universități similare.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a terminologiei specifice;	Evaluarea constă în: - rezolvarea unor probleme în cadrul lucrărilor de control - rezolvarea temelor de casă	30 %
9.5 Seminar	- Gradul de asimilare a cunoștințelor legate de regulile de clasificare; - Gradul de asimilare a procedurilor de operare a sistemelor de la bordul navelor		
9.6 Laborator	- Aplicarea procedurilor operaționale de executare a cartului; - Conștientizarea și evaluarea corectă a riscurilor presupuse de o situație dată;	- aplicarea corectă a procedurilor de pornire a sistemelor și echipamentelor de la bord	70%
9.8 Standard minim de performanță: Realizarea parțială a unei analize și explicarea principalilor termeni utilizați			

Data completării 20.09.2019	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de proiect
Data avizării în Consiliul Departamentului 23.09.2019	Semnătura directorului de departament	Semnătura decanului

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026 - 2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	EDUCAȚIE FIZICĂ MILITARĂ (E-413 a)						
1.2 Titularul activităților de curs	-						
1.3 Titularul activităților de seminar	Prof.univ.Dr.hab Ene-Voiculescu Virgil						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	Cv	1.8 Regimul disciplinei	DC

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 2.2 curs	-	2.3 seminar/laborator/proiect	1/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 2.5 curs	-	2.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					11
Tutoriat					-
Examinări					-
Alte activități: activități sportive de masă					-
2.7 Total ore studiu individual					-
2.8 Total ore pe semestru					25
2.9 Numărul de credite					1

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	-
3.2 de competențe	-

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	-
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	1. Respectarea instrucțiunilor proprii de securitate și sănătate în muncă pentru activități de educație fizică și sport (în sala de sport/sala de fitness sau pe terenurile în aer liber aflate pe baza sportivă în funcție de condițiile meteorologice de la data desfășurării seminarului)

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C7. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice motricității umane.
Aptitudini	A 7.1. Studentul / absolventul interpretează sensurile principale ale conceptelor de bază ale teoriei, metodicii și practicii educației fizice și sportului.
Responsabilitate și autonomie	

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
-	-	-
Bibliografie -		
6.2 Seminar/ ~~laborator~~	Metode de predare	Observații
7 Lecții – înot aplicativ 1. Structuri de exerciții pentru perfecționarea tehnicii de start în înotul craul. Dezvoltarea rezistenței prin mijloace specifice înotului; - Serii de sărituri de pe bloc-start, lucrul subacvatic, vâslire un ciclu de brațe - Înot craul 800 m, respirație la 3 brațe (2 ore) ;	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
2. Structuri de exerciții pentru perfecționarea tehnicii de înot bras. Dezvoltarea rezistenței prin mijloace specifice înotului; - Serii de înot cu temă exersarea vâslirii picioare bras - Serii de înot cu temă exersarea vâslirii brațe bras - Exersarea coordonării brațe – picioare – respirație bras - Înot bras 400 m (2 ore) ;	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
3. Structuri de exerciții pentru consolidarea/perfecționarea coordonării specifice înotului; - Înot cu temă coordonare brațe -picioare-respirație, alternând stilurile de înot - Serii de sărituri cu temă coordonarea mișcărilor subacvatice pentru craul/bras - Înot liber 400 m (2 ore) ;	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
4. Dezvoltarea calităților rezistență/forță prin mijloace specifice înotului; - Serii de înot sub formă de ștafetă (25m) cu săritură de pe bloc-start - Serii de înot sub formă de ștafetă cu palmare/labe de înot - Înot liber 400m (2 ore) ;	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
5. Dezvoltarea rezistenței prin mijloace specifice înotului (2 ore); - Serii de înot cu labe (10 x 100m) (2 ore) ;	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
6. Perfecționarea deprinderilor specifice înotului craul - Serii de alunecare craul - Serii de vâslire picioare cu plută	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	

- Serii de înot – coordonare brațe-picioare-respirație - Înot liber 400m(2 ore);		
7. Evaluare conform baremelor (2 ore); - 25m echipat + 25m transport manechin - 25 m înot subacvatic după scufundare pentru recuperarea unui articol de echipament de la adâncime 4m - 100 m înot liber	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
Bibliografie 1. „ <i>Didactica Educației Fizice</i> ”, Diana Victoria Gidu, Virgil Ene-Voiculescu, Editura Universitaria, 2017, ISBN 978-606-14-1350-8; 2. „ <i>Periodizarea pregătirii în proba de seamanship din pentatlonul naval</i> ”, Virgil Ene-Voiculescu, Alexandru Doru Abramiuc, Editura Discobolul, București, 2020, ISBN 978-606-798-100-1; 3. „ <i>Educația Fizică în Forțele Navale</i> ”, Virgil Ene-Voiculescu, Carmen Ene-Voiculescu, Alexandru Doru Abramiuc, Cristinel Olaru, Horia Croitoru, Victoria Diana Gidu, , Editura University Press, Constanța, ISBN 978-606-060-072-5 4. „ <i>Metodica Educației Fizice în Sportul Militar</i> ” – <i>note de curs</i> , Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023; 5. „ <i>Probe și teste pentru evaluarea capacităților motrice și funcționale a studenților militari</i> ” – <i>note de curs</i> , Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Respectarea standardelor pentru “Modelul absolventului” solicitat de beneficiar – Statul Major al Forțelor Navale

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din calificativul final
8.4 Curs	-	-	-
8.5 Seminar/laborator	Media notelor obținute la testarea calităților motrice (CM) prin probe ale NATAȚIEI – T1	a. Teste de sondaj inițial alcătuite asupra nivelului de pregătire la început de an universitar; b. Teste - destinate investigației rezultatelor obținute tematica din fișa disciplinei, aprecieri curente prin note, în scopul îndeplinirii obiectivelor operaționale; La nevoie, pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor	100%
8.6 Standard minim de performanță pentru calificativul ADMIS: îndeplinirea baremurilor minime precizate în „ <i>Probe și teste pentru evaluarea capacităților motrice și funcționale a studenților militari</i> ” – <i>note de curs</i> , Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;			

Data completării ____.09.2026	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026 - 2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	EDUCAȚIE FIZICĂ MILITARĂ (E-413 b)						
1.2 Titularul activităților de curs	-						
1.3 Titularul activităților de seminar	Prof.univ.Dr.hab Ene-Voiculescu Virgil						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	2	1.7 Tipul de evaluare	Cv	1.8 Regimul disciplinei	DF

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 2.2 curs	-	2.3 seminar/laborator/proiect	1/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 2.5 curs	-	2.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					11
Tutoriat					-
Examinări					-
Alte activități: activități sportive de masă					-
2.7 Total ore studiu individual					-
2.8 Total ore pe semestru					25
2.9 Numărul de credite					1

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	-
3.2 de competențe	-

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	-
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	1. Respectarea instrucțiunilor proprii de securitate și sănătate în muncă pentru activități de educație fizică și sport (în sala de sport/sala de fitness sau pe terenurile în aer liber aflate pe baza sportivă în funcție de condițiile meteorologice de la data desfășurării seminarului)

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C7. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice motricității umane.
Aptitudini	A 7.1. Studentul / absolventul interpretează sensurile principale ale conceptelor de bază ale teoriei, metodicii și practicii educației fizice și sportului.
Responsabilitate și autonomie	

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
-	-	-
Bibliografie -		
6.2 Seminar/ ~~laborator~~	Metode de predare	Observații
7 lecții - Fotbal + Atletism	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
1. Verificarea calităților motrice. (2 ore)		
2. Structuri de exerciții pentru învățarea și consolidarea elementelor tehnice de bază, pasă, dribling, lovitură la poartă; - Pasul alergător de semifond. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
3. Structuri de exerciții pentru învățarea și consolidarea elementelor și procedeele tactice (acțiuni tactice individuale, demarcajul direct și indirect); Joc bilateral; - Alergare de durată cu menținerea pragului aerob; - Alergare în tempo uniform (linear și fragmentat). (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
4. Tactica jocului de fotbal; acțiuni individuale și colective de atac și apărare; joc bilateral; - Alergare de rezistență în tempo dinainte stabilit; - Alergare în tempo progresiv; - Săritura în lungime cu elan. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
5. Tactica jocului de fotbal; sisteme de joc 4+4+2, 5+4+1 ; Joc bilateral ; - Alergare în tempo variat; - Săritura în lungime cu elan; - Alergare de rezistență în tempo dinainte stabilit. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
6. Tactica jocului de fotbal; structuri de exerciții pentru învățarea și consolidarea elementelor și procedeele tactice (depășirea individuală), joc bilateral; - Alergare de durată cu creșterea pragului aerob; - Săritura în lungime cu 1 ½ pași. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
7. Tactica jocului de fotbal; acțiuni individuale și colective de atac și apărare; joc bilateral; - Alergare de durată cu creșterea pragului aerob; - Săritura în lungime cu 1 ½ pași. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
Bibliografie		
1. „ <i>Didactica Educației Fizice</i> ”, Diana Victoria Gidu, Virgil Ene-Voiculescu, Editura Universitaria, 2017, ISBN 978-606-14-1350-8;		

2. **„Periodizarea pregătirii în proba de seamanship din pentatlonul naval”,** Virgil Ene-Voiculescu, Alexandru Doru Abramiuc, Editura Discobolul, București, 2020, ISBN 978-606-798-100-1;
3. **„Educația Fizică în Forțele Navale”,** Virgil Ene-Voiculescu, Carmen Ene-Voiculescu, Alexandru Doru Abramiuc, Cristinel Olaru, Horia Croitoru, Victoria Diana Gidu, , Editura University Press, Constanța, ISBN 978-606-060-072-5
4. **„Metodica Educației Fizice în Sportul Militar” – note de curs,** Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;
5. **„Probe și teste pentru evaluarea capacităților motrice și funcționale a studenților militari” – note de curs,** Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Respectarea standardelor pentru “Modelul absolventului” solicitat de beneficiar – Statul Major al Forțelor Navale

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din calificativul final
8.4 Curs	-	-	-
8.5 Seminar/laborator	Media notelor obținute la testarea calităților motrice (CM) prin probe atletice – T1	a. Teste - destinate investigației rezultatelor obținute tematica din fișa disciplinei, aprecieri curente prin note, în scopul îndeplinirii obiectivelor operaționale;	50%
	Nota obținută la tehnica în jocul de fotbal – T2	La nevoie, pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor	50%
8.6 Standard minim de performanță pentru calificativul ADMIS : îndeplinirea baremurilor minime precizate în „Probe și teste pentru evaluarea capacităților motrice și funcționale a studenților militari” – note de curs, Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;			

Data completării ____.09.2026	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament	

Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM 

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026 - 2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	EDUCAȚIE FIZICĂ MILITARĂ (E-413 a)						
1.2 Titularul activităților de curs	-						
1.3 Titularul activităților de seminar	Prof.univ.Dr.hab Ene-Voiculescu Virgil						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	Cv	1.8 Regimul disciplinei	DC

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 2.2 curs	-	2.3 seminar/laborator/proiect	1/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 2.5 curs	-	2.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					11
Tutoriat					-
Examinări					-
Alte activități: activități sportive de masă					-
2.7 Total ore studiu individual					-
2.8 Total ore pe semestru					25
2.9 Numărul de credite					1

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	-
3.2 de competențe	-

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	-
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	1. Respectarea instrucțiunilor proprii de securitate și sănătate în muncă pentru activități de educație fizică și sport (în sala de sport/sala de fitness sau pe terenurile în aer liber aflate pe baza sportivă în funcție de condițiile meteorologice de la data desfășurării seminarului)

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C7. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice motricității umane.
Aptitudini	A 7.1. Studentul / absolventul interpretează sensurile principale ale conceptelor de bază ale teoriei, metodicii și practicii educației fizice și sportului.
Responsabilitate și autonomie	

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
-	-	-
Bibliografie -		
6.2 Seminar/ ~~laborator~~	Metode de predare	Observații
7 Lecții – înot aplicativ 1. Structuri de exerciții pentru perfecționarea tehnicii de start în înotul craul. Dezvoltarea rezistenței prin mijloace specifice înotului; - Serii de sărituri de pe bloc-start, lucrul subacvatic, vâslire un ciclu de brațe - Înot craul 800 m, respirație la 3 brațe (2 ore) ;	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
2. Structuri de exerciții pentru perfecționarea tehnicii de înot bras. Dezvoltarea rezistenței prin mijloace specifice înotului; - Serii de înot cu temă exersarea vâslirii picioare bras - Serii de înot cu temă exersarea vâslirii brațe bras - Exersarea coordonării brațe – picioare – respirație bras - Înot bras 400 m (2 ore) ;	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
3. Structuri de exerciții pentru consolidarea/perfecționarea coordonării specifice înotului; - Înot cu temă coordonare brațe -picioare-respirație, alternând stilurile de înot - Serii de sărituri cu temă coordonarea mișcărilor subacvatice pentru craul/bras - Înot liber 400 m (2 ore) ;	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
4. Dezvoltarea calităților rezistență/forță prin mijloace specifice înotului; - Serii de înot sub formă de ștafetă (25m) cu săritură de pe bloc-start - Serii de înot sub formă de ștafetă cu palmare/labe de înot - Înot liber 400m (2 ore) ;	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
5. Dezvoltarea rezistenței prin mijloace specifice înotului (2 ore); - Serii de înot cu labe (10 x 100m) (2 ore) ;	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
6. Perfecționarea deprinderilor specifice înotului craul - Serii de alunecare craul - Serii de vâslire picioare cu plută	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	

- Serii de înot – coordonare brațe-picioare-respirație - Înot liber 400m(2 ore);		
7. Evaluare conform baremelor (2 ore); - 25m echipat + 25m transport manechin - 25 m înot subacvatic după scufundare pentru recuperarea unui articol de echipament de la adâncime 4m - 100 m înot liber	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
Bibliografie 1. „ <i>Didactica Educației Fizice</i> ”, Diana Victoria Gidu, Virgil Ene-Voiculescu, Editura Universitaria, 2017, ISBN 978-606-14-1350-8; 2. „ <i>Periodizarea pregătirii în proba de seamanship din pentatlonul naval</i> ”, Virgil Ene-Voiculescu, Alexandru Doru Abramiuc, Editura Discobolul, București, 2020, ISBN 978-606-798-100-1; 3. „ <i>Educația Fizică în Forțele Navale</i> ”, Virgil Ene-Voiculescu, Carmen Ene-Voiculescu, Alexandru Doru Abramiuc, Cristinel Olaru, Horia Croitoru, Victoria Diana Gidu, , Editura University Press, Constanța, ISBN 978-606-060-072-5 4. „ <i>Metodica Educației Fizice în Sportul Militar</i> ” – <i>note de curs</i> , Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023; 5. „ <i>Probe și teste pentru evaluarea capacităților motrice și funcționale a studenților militari</i> ” – <i>note de curs</i> , Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Respectarea standardelor pentru “Modelul absolventului” solicitat de beneficiar – Statul Major al Forțelor Navale

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din calificativul final
8.4 Curs	-	-	-
8.5 Seminar/laborator	Media notelor obținute la testarea calităților motrice (CM) prin probe ale NATAȚIEI – T1	a. Teste de sondaj inițial alcătuite asupra nivelului de pregătire la început de an universitar; b. Teste - destinate investigației rezultatelor obținute tematica din fișa disciplinei, aprecieri curente prin note, în scopul îndeplinirii obiectivelor operaționale; La nevoie, pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor	100%
8.6 Standard minim de performanță pentru calificativul ADMIS: îndeplinirea baremurilor minime precizate în „ <i>Probe și teste pentru evaluarea capacităților motrice și funcționale a studenților militari</i> ” – <i>note de curs</i> , Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;			

Data completării ____.09.2026	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026 - 2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	EDUCAȚIE FIZICĂ MILITARĂ (E-413 b)						
1.2 Titularul activităților de curs	-						
1.3 Titularul activităților de seminar	Prof.univ.Dr.hab Ene-Voiculescu Virgil						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	2	1.7 Tipul de evaluare	Cv	1.8 Regimul disciplinei	DF

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 2.2 curs	-	2.3 seminar/laborator/proiect	1/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 2.5 curs	-	2.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					11
Tutoriat					-
Examinări					-
Alte activități: activități sportive de masă					-
2.7 Total ore studiu individual					-
2.8 Total ore pe semestru					25
2.9 Numărul de credite					1

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	-
3.2 de competențe	-

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	-
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	1. Respectarea instrucțiunilor proprii de securitate și sănătate în muncă pentru activități de educație fizică și sport (în sala de sport/sala de fitness sau pe terenurile în aer liber aflate pe baza sportivă în funcție de condițiile meteorologice de la data desfășurării seminarului)

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C7. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice motricității umane.
Aptitudini	A 7.1. Studentul / absolventul interpretează sensurile principale ale conceptelor de bază ale teoriei, metodicii și practicii educației fizice și sportului.
Responsabilitate și autonomie	

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
-	-	-
Bibliografie -		
6.2 Seminar/ ~~laborator~~	Metode de predare	Observații
7 lecții - Fotbal + Atletism	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
1. Verificarea calităților motrice. (2 ore)		
2. Structuri de exerciții pentru învățarea și consolidarea elementelor tehnice de bază, pasă, dribling, lovitură la poartă; - Pasul alergător de semifond. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
3. Structuri de exerciții pentru învățarea și consolidarea elementelor și procedeele tactice (acțiuni tactice individuale, demarcajul direct și indirect); Joc bilateral; - Alergare de durată cu menținerea pragului aerob; - Alergare în tempo uniform (linear și fragmentat). (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
4. Tactica jocului de fotbal; acțiuni individuale și colective de atac și apărare; joc bilateral; - Alergare de rezistență în tempo dinainte stabilit; - Alergare în tempo progresiv; - Săritura în lungime cu elan. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
5. Tactica jocului de fotbal; sisteme de joc 4+4+2, 5+4+1 ; Joc bilateral ; - Alergare în tempo variat; - Săritura în lungime cu elan; - Alergare de rezistență în tempo dinainte stabilit. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
6. Tactica jocului de fotbal; structuri de exerciții pentru învățarea și consolidarea elementelor și procedeele tactice (depășirea individuală), joc bilateral; - Alergare de durată cu creșterea pragului aerob; - Săritura în lungime cu 1 ½ pași. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
7. Tactica jocului de fotbal; acțiuni individuale și colective de atac și apărare; joc bilateral; - Alergare de durată cu creșterea pragului aerob; - Săritura în lungime cu 1 ½ pași. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
Bibliografie		
1. „ <i>Didactica Educației Fizice</i> ”, Diana Victoria Gidu, Virgil Ene-Voiculescu, Editura Universitaria, 2017, ISBN 978-606-14-1350-8;		

2. **„Periodizarea pregătirii în proba de seamanship din pentatlonul naval”,** Virgil Ene-Voiculescu, Alexandru Doru Abramiuc, Editura Discobolul, București, 2020, ISBN 978-606-798-100-1;
3. **„Educația Fizică în Forțele Navale”,** Virgil Ene-Voiculescu, Carmen Ene-Voiculescu, Alexandru Doru Abramiuc, Cristinel Olaru, Horia Croitoru, Victoria Diana Gidu, , Editura University Press, Constanța, ISBN 978-606-060-072-5
4. **„Metodica Educației Fizice în Sportul Militar” – note de curs,** Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;
5. **„Probe și teste pentru evaluarea capacităților motrice și funcționale a studenților militari” – note de curs,** Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Respectarea standardelor pentru “Modelul absolventului” solicitat de beneficiar – Statul Major al Forțelor Navale

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din calificativul final
8.4 Curs	-	-	-
8.5 Seminar/laborator	Media notelor obținute la testarea calităților motrice (CM) prin probe atletice – T1	a. Teste - destinate investigației rezultatelor obținute tematica din fișa disciplinei, aprecieri curente prin note, în scopul îndeplinirii obiectivelor operaționale;	50%
	Nota obținută la tehnica în jocul de fotbal – T2	La nevoie, pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor	50%
8.6 Standard minim de performanță pentru calificativul ADMIS : îndeplinirea baremurilor minime precizate în „Probe și teste pentru evaluarea capacităților motrice și funcționale a studenților militari” – note de curs, Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;			

Data completării ____.09.2026	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament	

Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM 

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026 - 2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	EDUCAȚIE FIZICĂ MILITARĂ (E-414 a)						
1.2 Titularul activităților de curs	-						
1.3 Titularul activităților de seminar	Prof.univ.Dr.hab Ene-Voiculescu Virgil						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	Cv	1.8 Regimul disciplinei	DF

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 2.2 curs	-	2.3 seminar/laborator/proiect	1/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 2.5 curs	-	2.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					11
Tutoriat					-
Examinări					-
Alte activități: activități sportive de masă					-
2.7 Total ore studiu individual					-
2.8 Total ore pe semestru					25
2.9 Numărul de credite					1

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	-
3.2 de competențe	-

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	-
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	1. Respectarea instrucțiunilor proprii de securitate și sănătate în muncă pentru activități de educație fizică și sport (în sala de sport/sala de fitness sau pe terenurile în aer liber aflate pe baza sportivă în funcție de condițiile meteorologice de la data desfășurării seminarului)

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C7. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice motricității umane.
Aptitudini	A 7.1. Studentul / absolventul interpretează sensurile principale ale conceptelor de bază ale teoriei, metodicii și practicii educației fizice și sportului.
Responsabilitate și autonomie	

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
-	-	-
Bibliografie -		
6.2 Seminar/ ~~laborator~~	Metode de predare	Observații
7 lecții - Fotbal + Atletism	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
1. Verificarea calităților motrice. (2 ore)		
2. Structuri de exerciții pentru învățarea și consolidarea elementelor tehnice de bază, pasă, dribling, lovitură la poartă; - Pasul alergător de semifond. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
3. Structuri de exerciții pentru învățarea și consolidarea elementelor și procedeele tactice (acțiuni tactice individuale, demarcajul direct și indirect); Joc bilateral; - Alergare de durată cu menținerea pragului aerob; - Alergare în tempo uniform (linear și fragmentat). (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
4. Tactica jocului de fotbal; acțiuni individuale și colective de atac și apărare; joc bilateral; - Alergare de rezistență în tempo dinainte stabilit; - Alergare în tempo progresiv; - Săritura în lungime cu elan. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
5. Tactica jocului de fotbal; sisteme de joc 4+4+2, 5+4+1 ; Joc bilateral ; - Alergare în tempo variat; - Săritura în lungime cu elan; - Alergare de rezistență în tempo dinainte stabilit. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
6. Tactica jocului de fotbal; structuri de exerciții pentru învățarea și consolidarea elementelor și procedeele tactice (depășirea individuală), joc bilateral; - Alergare de durată cu creșterea pragului aerob; - Săritura în lungime cu 1 ½ pași. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
7. Tactica jocului de fotbal; acțiuni individuale și colective de atac și apărare; joc bilateral; - Alergare de durată cu creșterea pragului aerob; - Săritura în lungime cu 1 ½ pași. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
Bibliografie		
1. „ <i>Periodizarea pregătirii în proba de seamanship din pentatlonul naval</i> ”, Virgil Ene-Voiculescu, Alexandru Doru Abramiuc, Editura Discobolul, București, 2020, ISBN 978-606-798-100-1;		

2. „**Educația Fizică în Forțele Navale**”, Virgil Ene-Voiculescu, Carmen Ene-Voiculescu, Alexandru Doru Abramiuc, Cristinel Olaru, Horia Croitoru, Victoria Diana Gidu, , Editura University Press, Constanța, ISBN 978-606-060-072-5
3. „**Metodica Educației Fizice în Sportul Militar**” – *note de curs*, Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;
4. „**Probe și teste pentru evaluarea capacităților motrice și funcționale a studenților militari**” – *note de curs*, Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Respectarea standardelor pentru “Modelul absolventului” solicitat de beneficiar – Statul Major al Forțelor Navale

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din calificativul final
8.4 Curs	-	-	-
8.5 Seminar/laborator	Media notelor obținute la testarea calităților motrice (CM) prin probe atletice – T1	a. Teste - destinate investigației rezultatelor obținute tematica din fișa disciplinei, aprecieri curente prin note, în scopul îndeplinirii obiectivelor operaționale;	50%
	Nota obținută la tehnica în jocul de fotbal – T2	La nevoie, pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor	50%
8.6 Standard minim de performanță pentru calificativul ADMIS : îndeplinirea baremurilor minime precizate în „ Probe și teste pentru evaluarea capacităților motrice și funcționale a studenților militari ” – <i>note de curs</i> , Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;			

Data completării ____.09.2026	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026 - 2027

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	EDUCAȚIE FIZICĂ MILITARĂ (E-414 b)						
1.2 Titularul activităților de curs	-						
1.3 Titularul activităților de seminar	Prof.univ.Dr.hab Ene-Voiculescu Virgil						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	2	1.7 Tipul de evaluare	Cv	1.8 Regimul disciplinei	DF

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 2.2 curs	-	2.3 seminar/laborator/proiect	1/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 2.5 curs	-	2.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					11
Tutoriat					-
Examinări					-
Alte activități: activități sportive de masă					-
2.7 Total ore studiu individual					-
2.8 Total ore pe semestru					25
2.9 Numărul de credite					1

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	-
3.2 de competențe	-

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	-
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	1. Respectarea instrucțiunilor proprii de securitate și sănătate în muncă pentru activități de educație fizică și sport (în sala de sport/sala de fitness sau pe terenurile în aer liber aflate pe baza sportivă în funcție de condițiile meteorologice de la data desfășurării seminarului)

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C7. Studentul / absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază specifice motricității umane.
Aptitudini	A 7.1. Studentul / absolventul interpretează sensurile principale ale conceptelor de bază ale teoriei, metodicii și practicii educației fizice și sportului.
Responsabilitate și autonomie	

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
-	-	-
Bibliografie -		
6.2 Seminar/ ~~laborator~~	Metode de predare	Observații
7 lecții – Atletism	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
1. Verificarea calităților motrice. (2 ore)		
2. Atletism - Pasul alergător de semifond - (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
3. Atletism - Alergare de durată cu menținerea pragului aerob. - Alergare în tempo uniform (linear și fragmentat). - (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
4. Atletism - Alergare de rezistență în tempo dinainte stabilit. - Alergare în tempo progresiv; - Săritura în lungime cu elan. - (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
5. Atletism - Alergare în tempo variat; - Săritura în lungime cu elan; - Alergare de rezistență în tempo dinainte stabilit; - (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
6. Atletism - Alergare de durată cu creșterea pragului aerob; - Săritura în lungime cu 1 ½ pași.- (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
7. Atletism - Alergare de durată cu creșterea pragului aerob; - Săritura în lungime cu 1 ½ pași. Verificare conform baremelor stabilite la începerea semestrului - (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
Bibliografie		
1. „ <i>Didactica Educației Fizice</i> ”, Diana Victoria Gidu, Virgil Ene-Voiculescu, Editura Universitaria, 2017, ISBN 978-606-14-1350-8;		
2. „ <i>Periodizarea pregătirii în proba de seamanship din pentatlonul naval</i> ”, Virgil Ene-Voiculescu, Alexandru Doru Abramiuc, Editura Discobolul, București, 2020, ISBN 978-606-798-100-1;		
3. „ <i>Educația Fizică în Forțele Navale</i> ”, Virgil Ene-Voiculescu, Carmen Ene-Voiculescu, Alexandru Doru Abramiuc, Cristinel Olaru, Horia Croitoru, Victoria Diana Gidu, , Editura University Press, Constanța, ISBN 978-606-060-072-5		
4. „ <i>Metodica Educației Fizice în Sportul Militar</i> ” – <i>note de curs</i> , Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;		

5. „Probe și teste pentru evaluarea capacităților motrice și funcționale a studenților militari” – *note de curs*, Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Respectarea standardelor pentru “Modelul absolventului” solicitat de beneficiar – Statul Major al Forțelor Navale

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din calificativul final
8.4 Curs	-	-	-
8.5 Seminar/laborator	Media notelor obținute la testarea calităților motrice (CM) prin probe ale Atletismului – T1	a. Teste de sondaj inițial alcătuite asupra nivelului de pregătire la început de an universitar; b. Teste - destinate investigației rezultatelor obținute tematica din fișa disciplinei, aprecieri curente prin note, în scopul îndeplinirii obiectivelor operaționale; La nevoie, pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor	100%
8.6 Standard minim de performanță pentru calificativul ADMIS : îndeplinirea baremurilor minime precizate în „ <i>Probe și teste pentru evaluarea capacităților motrice și funcționale a studenților militari</i> ” – <i>note de curs</i> , Ene-Voiculescu Virgil, Olaru Cristinel, Croitoru Horia, Editura Academiei Navale, 2023;			

Data completării ____.09.2026	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.09.2026	Semnătura directorului de departament	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.09.2026	Semnătura decanului FIM 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2029 - 2030

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	LIMBA ENGLEZA(EN-415)						
1.2 Titularul activităților de curs							
1.3 Titularul activităților de seminar	Lect.univ. dr. Dana ZECHIA						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	V	1.8 Regimul disciplinei	DC

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs		2.3 seminar/laborator/proiect	2/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs		2.6 seminar/laborator/proiect	28/-/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					22
Documentare					6
Studiu individual					10
Referate					2
Teme casă					2
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Număr de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Nu este cazul
3.2 de competențe	Nu este cazul

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C6. Studentul / absolventul identifică și descrie terminologia specifică domeniului inginerie marină și navigație, în limba engleză.
Aptitudini	A.6.1. Studentul / absolventul aplică standardele și normele specifice limbii engleze din domeniul inginerie marină și navigație.
Responsabilitate și autonomie	RA.6.1. Studentul / absolventul folosește în comunicarea tehnică cel puțin o limbă de circulație internațională (limba engleză).

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
6.2 Seminar	Metode de predare	Observatii
Request for medical assistance Describe possible causes of events; establish and explain reasons for break downs or faults Identify the location and purpose of safety equipment Report recent events; describe the principles of watchkeeping and safety precautions to be observed during a watch; simulate handing over watch; predict likelihood of events occurring; produce written records Describe procedures at international ports; demonstrate understanding of the safety practices in ports; Describe incidents that occur on shore and on board; write reports of incidents on board	1. Formarea priceperilor și deprinderilor de percepere, discriminare și reproducere a sunetelor limbii engleze, de înțelegere și reproducere orală și în scris a structurilor prevăzute în unitățile de studiu. Formarea și dezvoltarea capacităților de înțelegere după auz, exprimare orală, citire și scriere în domeniul tematic prevăzut de programă. 2. Dezvoltarea și perfecționarea capacităților de înțelegere și exprimare orală, citire și scriere în limba engleză, dezvoltarea și perfecționarea priceperilor și deprinderilor de folosire corectă, oral și în scris, a limbii engleze, extinderea vocabularului, însușirea și aplicarea normelor gramaticale în exprimarea situativă conform tematicii prevăzute în unitățile de studiu din programă. 3. Extinderea vocabularului prin însușirea termenilor tehnico-marinărești referitor la nomenclatura navei, aparatura, echipamentele și instalațiile de la bord, însușirea cuvintelor și expresiilor recomandate pentru traficul maritim. 4. Formarea și dezvoltarea priceperilor și deprinderilor de folosire a limbii engleze în îndeplinirea atribuțiunilor profesionale conform STCW, nivel operațional, competența 1.5 (din 7.13)	

Bibliografie

1. BLAKEY, T.N., **English for Maritime Studies**, Prentice Hall, UK, 1987
2. EASTWOOD, John, **Oxford Guide to English Grammar**, Oxford University Press, 1994
3. HILL, J., HURST, R., **Grammar and Practice**, London, 1994
4. MURPHY, Raymond, **English Grammar in Use**, Cambridge University Press, 1995
5. SOARS, John & Liz, **Headway** (beginner-advance), Oxford University Press, 1994
6. SWAN, Michael, **Practical English Language**, Oxford University Press, 1992
7. THOMSON, A. J., MARTINET, A.V., **A Practical English Grammar**, Oxford University Press, 1995
8. Minea, Alina, **English for Marine Engineering, Course book, 1st year of study**, Editura Academiei Navale 'Mircea cel Batran', Constanta, 2004
9. MURPHY, Raymond, **English Grammar in Use**, Cambridge University Press, 1995

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de comunicații navale și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	-		
8.5 Sminar	-	1. Elaborarea și susținerea orală a unui referat pe o temă maritimă, de gramatică sau vocabular din temele studiate pe semestrul în curs, pondere: 10% 2. Evaluarea pe parcurs consta în examinarea pe baza a doua lucrări de control în săptămânile 5-6 și 11-12 în fiecare semestru, verificându-se nivelul de însușire a cunoștințelor predate până la data susținerii verificării finale, pondere: 20% 3. Evaluarea pe parcurs consta în examinarea pe baza răspunsurilor orale și a efectuării de exerciții în timpul seminariilor, pondere: 20% 4. Evaluarea finală cu o pondere de 50%, constă în : - Verificare finală –test grila	50%
8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să comunice în domeniul profesional cu specialistii din alte domenii conexe domeniului Electromecanica Navala. Utilizarea eficientă a tehnicilor de relaționare interumană în cadrul unui colectiv multicultural, pe diverse paliere ierarhice, de comunicare orală și scrisă, de colaborare eficientă cu specialiști			

din domenii multiple.

Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă, precum și utilizarea eficientă a abilităților lingvistice, a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării pentru dezvoltarea personală și profesională, în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia.

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.06.2025	Semnătura directorului de departament 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM 	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2026 - 2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2029 - 2030

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	LIMBA ENGLEZA(EN-415)						
1.2 Titularul activităților de curs							
1.3 Titularul activităților de seminar	Lect.univ. dr. Dana ZECHIA						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	2	1.7 Tipul de evaluare	V	1.8 Regimul disciplinei	DC

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs		2.3 seminar/laborator/proiect	2/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs		2.6 seminar/laborator/proiect	28/-/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					0
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect de diplomă					-
2.8 Activități neasistate					22
Documentare					6
Studiu individual					10
Referate					2
Teme casă					2
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Număr de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Nu este cazul
3.2 de competențe	Nu este cazul

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar dotată cu laptop, videoproiector / tablă interactivă.

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei sub forma tabelului de mai jos:

Cunoștințe	C6. Studentul / absolventul identifică și descrie terminologia specifică domeniului inginerie marină și navigație, în limba engleză.
Aptitudini	A.6.1. Studentul / absolventul aplică standardele și normele specifice limbii engleze din domeniul inginerie marină și navigație.
Responsabilitate și autonomie	RA.6.1. Studentul / absolventul folosește în comunicarea tehnică cel puțin o limbă de circulație internațională (limba engleză).

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
6.2 Seminar	Metode de predare	Observatii
Report details of incidents at sea Discuss aspects of safety and risk in the workplace; Give warnings and advice concerning safe working practice on board Describe maintenance and repair work Understand commands in emergency situations on board Check task completion in routine operations; VHF communication regarding bunkering, distress and urgency messages using SMCP	1. Formarea priceperilor și deprinderilor de percepere, discriminare și reproducere a sunetelor limbii engleze, de înțelegere și reproducere orală și în scris a structurilor prevăzute în unitățile de studiu. Formarea și dezvoltarea capacităților de înțelegere după auz, exprimare orală, citire și scriere în domeniul tematic prevăzut de programă. 2. Dezvoltarea și perfecționarea capacităților de înțelegere și exprimare orală, citire și scriere în limba engleză, dezvoltarea și perfecționarea priceperilor și deprinderilor de folosire corectă, oral și în scris, a limbii engleze, extinderea vocabularului, însușirea și aplicarea normelor gramaticale în exprimarea situativă conform tematicii prevăzute în unitățile de studiu din programă. 3. Extinderea vocabularului prin însușirea termenilor tehnico-marinărești referitor la nomenclatura navei, aparatura, echipamentele și instalațiile de la bord, însușirea cuvintelor și expresiilor recomandate pentru traficul maritim. 4. Formarea și dezvoltarea priceperilor și deprinderilor de folosire a limbii engleze în îndeplinirea atribuțiunilor profesionale conform STCW, nivel operațional, competența 1.5 (din 7.13)	
Bibliografie 1. BLAKEY, T.N., English for Maritime Studies, Prentice Hall, UK, 1987 2. EASTWOOD, John, Oxford Guide to English Grammar, Oxford University Press, 1994 3. HILL, J., HURST, R., Grammar and Practice, London, 1994		

4. MURPHY, Raymond, **English Grammar in Use**, Cambridge University Press, 1995
5. SOARS, John & Liz, **Headway** (beginner-advance), Oxford University Press, 1994
6. SWAN, Michael, **Practical English Language**, Oxford University Press, 1992
7. THOMSON, A. J., MARTINET, A.V., **A Practical English Grammar**, Oxford University Press, 1995
8. Minea, Alina, **English for Marine Engineering, Course book, 1st year of study**, Editura Academiei Navale 'Mircea cel Batran', Constanta, 2004
9. MURPHY, Raymond, **English Grammar in Use**, Cambridge University Press, 1995

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de comunicații navale și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	-		
8.5 Sminar	-	1. Elaborarea și susținerea orală a unui referat pe o temă maritimă, de gramatică sau vocabular din temele studiate pe semestrul în curs, pondere: 10% 2. Evaluarea pe parcurs consta in examinarea pe baza a doua lucrări de control în săptămânile 5-6 si 11-12 în fiecare semestru, verificandu-se nivelul de însușire a cunoștințelor predate până la data susținerii verificării finale, pondere: 20% 3. Evaluarea pe parcurs consta in examinarea pe baza răspunsurilor orale și a efectuării de exerciții în timpul seminariilor, pondere: 20% 4. Evaluarea finală cu o pondere de 50%, constă în : - Verificare finala –test grila	50%
8.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să comunice în domeniul profesional cu specialistii din alte domenii conexe domeniului Electromecanica Navala. Utilizarea eficientă a tehnicilor de relaționare interumană în cadrul unui colectiv multicultural, pe diverse paliere ierarhice, de comunicare orală și scrisă, de colaborare eficientă cu specialiști din domenii multiple. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă, precum și utilizarea eficientă a abilităților lingvistice, a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării pentru dezvoltarea personală și profesională, în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia.			

Data completării ____.06.2025	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar 
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în departament ____.06.2025	Semnătura directorului de departament 	
Data aprobării în Consiliul Facultății ____.06.2025	Semnătura decanului FIM 	

	ACADEMIA NAVALĂ „MIRCEA CEL BĂTRÂN”
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL: SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA 2026-2030
	ANUL UNIVERSITAR 2029-2030

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	LIMBA STRĂINĂ II, LIMBA GERMANĂ						
1.3 Titularul activităților de seminar	Lect. univ. dr. Edith-Hilde KAITER						
1.5 Anul de estimă	IV	1.6 Semestrul	I	1.7 Tipul de evaluare	V.	1.8 Regimul disciplinei	DF EN-416

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 2.2 curs	-	2.3 seminar	1
2.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 2.5 curs	-	2.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					
Cercetare					
Practică					
Elaborare proiect diplomă					
2.8 Activități neasistate					11
Documentare					
Studiul individual					10
Referate					
Teme casă					1
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					
2.9 Total ore pe semestru					25
2.10 Numărul de credite					1

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Nu este cazul
3.2 de competențe	Nivel pre-intermediar

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.2 de desfășurare a seminarului	Seminarul se va desfășura în laborator multimedia sau sală media, pe baza de discuții interactive (materiale necesare: videoproiector, ecran proiecție, laptop conexiune internet, tablă)

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

5.1 Cunoștințe	C6: Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare privitoare la politicile și legislația aplicabilă într-un anumit domeniu. C8: Studentul/absolventul identifică, extrage, analizează, stochează și sintetizează date pentru elaborarea rapoartelor, comunicărilor și proiectelor din domeniul tehnic.
5.2 Abilități	A61: Studentul/absolventul utilizează baze de date, standarde, coduri de bune practici și reglementări de siguranță. A62: Studentul/absolventul evaluează impactul soluțiilor de inginerie într-un mediu social, integrând și contextul de mediu. A81: Studentul/absolventul gestionează date interoperabile și reutilizabile accesibile și ușor de găsit, drepturi de proprietate intelectuală și publicații deschise, A82: Studentul/absolventul vorbește mai multe limbi străine și aplică competențe de comunicare în domeniul tehnic. A83: Studentul/absolventul aplică principiile eticii și integrității științifice în activitățile de cercetare și gestionează cunoștințele în vederea unui impact strategic.
5.3 Responsabilitate și autonomie	-

6. Conținuturi

6.1 Seminar	6.2 Metode de predare	6.3 Observații
1-2. Grammatik: Konjunktiv I bei der indirekten Rede 3-5. Schiffsantriebanlagen I 6-7. Grammatik: Temporalsätze, Finalsätze, Konsekutivsätze; Plusquamperfekt	1. Tehnici de predare interactivă cu scopul de a facilita abordarea unui text informativ; fișe de lucru. 2. Mijloace audio-vizuale (casete audio, casete video) în vederea formării deprinderilor corecte de exprimare în limba germană. 3. Cunoașterea programei analitice de către studenți va facilita respectarea sarcinilor de muncă individuală, care au un caracter minimal și obligatoriu.	
Bibliografie: 1. Anuței, Mihai, Dicționar român – german, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1990. 2. Balaș, Orlando, Limba Germană, Exerciții de gramatică și vocabular, Editura Polirom, București, 2005. 3. Bariatinsky, Michel, Saucier, Francine, Teste de germană, Editura Teora, București, 1999.		

4. Bartolf, Hedwig, Limba germană, teste și exerciții pentru începători și inițiați, Editura Niculescu, București, 2001.
5. Dreyer, Hilke, Schmitt, Richard, Lehr- und Übungsbuch der deutschen Grammatik, Verlag für Deutsch, Ismaning / München, 1985.
6. Fischer, Paul, Begleitübungen zur Grundstufe 1. Max Hueber Verlag, München, 1993.
7. Luscher, Renate, DAF – Übungsgrammatik für Anfänger, Verlag für Deutsch, Ismaning, München, 1998.
8. Themen Neu, Lehrwerk für Deutsch als Fremdsprache, Arbeitsbuch 1 & Kursbuch 1, Max Hueber Verlag, Ismaning, 1992.
9. Themen Neu, Lehrwerk für Deutsch als Fremdsprache, Arbeitsbuch 2 & Kursbuch 2, Max Hueber Verlag, Ismaning, 1993.

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Interacționarea cu angajatori din domeniul aferent programului de licență după finalizarea parteneriatelor pentru efectuarea practicii de specialitate inclusă în *Planul de învățământ* și conform politicilor educaționale desfășurate de ANMB.

8. Evaluare

Tip activitate 8.4 Seminar	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
	Însușirea corectă și completă a noțiunilor de gramatică și vocabular prezentate. Folosirea noțiunilor de gramatică și vocabular în scris și oral.	-evaluarea continuă pe tot parcursul semestrului (exerciții de citit, scris, ascultat și vorbit, gramatică și vocabular) - portofoliu	50 %
		- verificarea prin o lucrare scrisă și test final	50%
8.5 Standard minim de performanță: Utilizarea corectă a cunostintelor de gramatica și a limbajului tehnic specific disciplinei necesar comunicării la un nivel minim de performanță. Sustinerea orală a referatelor la un nivel minim de performanță. Nota 5			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament Lt. Cdor. Ș.L. dr. ing. Daniel Mărășescu	

	ACADEMIA NAVALĂ „MIRCEA CEL BĂTRÂN”
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL: SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA 2026-2030
	ANUL UNIVERSITAR 2029-2030

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	LIMBA STRĂINĂ II, LIMBA GERMANĂ						
1.3 Titularul activităților de seminar	Lect. univ. dr. Edith-Hilde KAITER						
1.5 Anul de estimă	IV	1.6 Semestrul	II	1.7 Tipul de evaluare	V.	1.8 Regimul disciplinei	DF EN-416

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 2.2 curs	-	2.3 seminar	1
2.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 2.5 curs	-	2.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					
Cercetare					
Practică					
Elaborare proiect diplomă					
2.8 Activități neasistate					11
Documentare					
Studiul individual					10
Referate					
Teme casă					1
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocvii, examen)					
2.9 Total ore pe semestru					25
2.10 Numărul de credite					1

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Nu este cazul
3.2 de competențe	Nivel pre-intermediar

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.2 de desfășurare a seminarului	Seminarul se va desfășura în laborator multimedia sau sală media, pe baza de discuții interactive (materiale necesare: videoproiector, ecran proiecție, laptop conexiune internet, tablă)

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

5.1 Cunoștințe	C6: Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare privitoare la politicile și legislația aplicabilă într-un anumit domeniu. C8: Studentul/absolventul identifică, extrage, analizează, stochează și sintetizează date pentru elaborarea rapoartelor, comunicărilor și proiectelor din domeniul tehnic.
5.2 Abilități	A61: Studentul/absolventul utilizează baze de date, standarde, coduri de bune practici și reglementări de siguranță. A62: Studentul/absolventul evaluează impactul soluțiilor de inginerie într-un mediu social, integrând și contextul de mediu. A81: Studentul/absolventul gestionează date interoperabile și reutilizabile accesibile și ușor de găsit, drepturi de proprietate intelectuală și publicații deschise, A82: Studentul/absolventul vorbește mai multe limbi străine și aplică competențe de comunicare în domeniul tehnic. A83: Studentul/absolventul aplică principiile eticii și integrității științifice în activitățile de cercetare și gestionează cunoștințele în vederea unui impact strategic.
5.3 Responsabilitate și autonomie	-

6. Conținuturi

6.1 Seminar	6.2 Metode de predare	6.3 Observații
8-10. Schiffsantriebanlagen II 11-12. Verbrennungskraftmaschinen: Viertakt-Dieselmotoren 13. Grammatik: Das Passiv im Präsens, Präteritum und Perfekt	1. Tehnici de predare interactivă cu scopul de a facilita abordarea unui text informativ; fișe de lucru. 2. Mijloace audio-vizuale (casete audio, casete video) în vederea formării deprinderilor corecte de exprimare în limba germană. 3. Cunoașterea programei analitice de către studenți va facilita respectarea sarcinilor de muncă individuală, care au un caracter minimal și obligatoriu.	
Bibliografie: 1. Anuței, Mihai, Dicționar român – german, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1990. 2. Balaș, Orlando, Limba Germană, Exerciții de gramatică și vocabular, Editura Polirom, București, 2005. 3. Bariatinsky, Michel, Saucier, Francine, Teste de germană, Editura Teora, București, 1999.		

4. Bartolf, Hedwig, Limba germană, teste și exerciții pentru începători și inițiați, Editura Niculescu, București, 2001.
5. Dreyer, Hilke, Schmitt, Richard, Lehr- und Übungsbuch der deutschen Grammatik, Verlag für Deutsch, Ismaning / München, 1985.
6. Fischer, Paul, Begleitübungen zur Grundstufe 1. Max Hueber Verlag, München, 1993.
7. Luscher, Renate, DAF – Übungsgrammatik für Anfänger, Verlag für Deutsch, Ismaning, München, 1998.
8. Themen Neu, Lehrwerk für Deutsch als Fremdsprache, Arbeitsbuch 1 & Kursbuch 1, Max Hueber Verlag, Ismaning, 1992.
9. Themen Neu, Lehrwerk für Deutsch als Fremdsprache, Arbeitsbuch 2 & Kursbuch 2, Max Hueber Verlag, Ismaning, 1993.

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Interacționarea cu angajatori din domeniul aferent programului de licență după finalizarea parteneriatelor pentru efectuarea practicii de specialitate inclusă în *Planul de învățământ* și conform politicilor educaționale desfășurate de ANMB.

8. Evaluare

Tip activitate 8.4 Seminar	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
	Însușirea corectă și completă a noțiunilor de gramatică și vocabular prezentate. Folosirea noțiunilor de gramatică și vocabular în scris și oral.	-evaluarea continuă pe tot parcursul semestrului (exerciții de citit, scris, ascultat și vorbit, gramatică și vocabular) - portofoliu	50 %
		- verificarea prin o lucrare scrisă și test final	50%
8.5 Standard minim de performanță: Utilizarea corectă a cunoștințelor de gramatică și a limbajului tehnic specific disciplinei necesar comunicării la un nivel minim de performanță. Sustinerea orală a referatelor la un nivel minim de performanță. Nota 5			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament Lt. Cdor. Ș.L. dr. ing. Daniel Mărășescu	

	ACADEMIA NAVALĂ „MIRCEA CEL BĂTRÂN”
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL SISTEME ELECTROMECHANICE NAVALE
	DOMENIUL DE STUDII : INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚA
	SERIA: 2026-2030
	ANUL UNIVERSITAR: 2026-2030

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	VOLUNTARIAT (EN)						
1.2 Titularul activităților de curs	-						
1.3 Titularul activităților de seminar	Comisia de coordonare a creditelor de voluntariat pe facultate						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Titularul activităților de proiect	-						
1.6 Anul de studiu	I/II/ III/IV	1.7 Semestrul	1/2	1.8 Tipul de evaluare	V	1.9 Regimul disciplinei	DFac

2. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

2.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 2.2 curs	-	2.3 seminar/laborator/proiect	1/0/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 2.5 curs	-	2.6 seminar/laborator/proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					36
Documentare					
Studiu individual					34
Referate					
Teme casă					
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocvii, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Numărul de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Nu este cazul
3.2 de competențe	Nu este cazul

4. Condiții de desfășurare (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Existența aprobării Comisiei de coordonare a creditelor de voluntariat pe facultate pe cererea de acordare a creditelor suplimentare depusă de student Semnarea contractului de voluntariat între student și organizația gazdă
4.2 de desfășurare a seminarului	

5. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	
Abilități	
Responsabilitate și autonomie	

6. Conținuturi

6.1 Curs	Metode de predare	Observații
Bibliografie:		
6.2 Seminar	Metode de predare	Observații
Fișa de voluntariat completată cu activități/responsabilități de către organizația gazdă		
Bibliografie:		

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu preocupările Uniunii Europene de încurajare a activităților de voluntariat și de recunoaștere a competențelor dobândite în urma acestora

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
8.1 Curs	Derularea stagiului de voluntariat Redactarea dosarului recunoaștere credite voluntariat	Dosar recunoaștere credite voluntariat	70%
8.2 Seminar		Raport evaluare responsabil cu voluntariatul	30%
8.3 Standard minim de performanță - Studentul trebuie să predea în termen dosarul de recunoaștere credite voluntariat			

Data completării 03.06.2025	Semnătura titularului de curs ----	Semnătura titularului de seminar ----
Data avizării în Consiliul Departamentului 20.06.2025	Semnătura directorului de departament Lt. cdor. Ș.L. dr. ing. Daniel MĂRĂȘESCU	
Data aprobării în Consiliul Facultății 22.06.2025	Semnătura decanului FIM Cdor. Conf. univ. dr. ing. Adrian POPA	