

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE NAVIGAȚIE ȘI MANAGEMENT NAVAL
	DEPARTAMENTUL DE NAVIGAȚIE ȘI TRANSPORT NAVAL
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: NAVIGAȚIE, TRANSPORT MARITIM ȘI FLUVIAL
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2023-2027
	ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	MATEMATICI SPECIALE (NTMF-201)						
1.2 Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr.habil. LASCU DAN						
1.3 Titularul activităților de seminar	Prof.univ.dr.habil. LASCU DAN						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	III	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	2/0/0
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					15
Studiu individual					15
Referate					-
Teme casă					10
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocvii, 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	Parcurgerea și/sau promovarea următoarelor discipline din anul I: Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială, Analiză matematică
3.2 de competențe	Nu este cazul

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Cursul se va desfășura în sală de clasă (materiale necesare: tablă smart/videoproiector, laptop, tablă marker).
4.2 de desfășurare a seminarului	Seminarul se va desfășura în sală de clasă (materiale necesare: tablă smart sau tabla cu marker).
Activitățile didactice se pot desfășura și în format mixt conform standardelor ARACIS și Metodologiei proprii ANMB	

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C1. Utilizarea aparatelor fizico-matematice, informatice specifice domeniului și a limbajului tehnic de comunicare.
5.2 Competențe transversale	-

6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	- Asigurarea unui fond de cunoștințe matematice necesare în formarea viitorului inginer - Însușirea cunoștințelor de bază ale matematicii moderne și a metodelor matematice care au aplicații în navigație și ingineria transporturilor și care vor permite absolvenților să desfășoare activitate și în domenii ale matematicilor aplicate. - Completarea cunoștințelor studenților cu noțiunile specifice acestei discipline și crearea deprinderilor necesare pentru raționamentul matematic. Asimilarea cunoștințelor matematice de bază necesare disciplinelor tehnice. - Dezvoltarea gândirii logice a studenților. - Aplicabilitatea noțiunilor predate în: informatică, metode numerice, fizică, chimie, desen tehnic, disciplinele specifice ingineriei navale și navigației, transporturilor, mecanica navei, organe de mașini, mecanisme, rezistența materialelor, studiul și tehnologia materialelor. - Educarea studenților în spiritul unor abordări mai realiste a problemelor de matematică.
6.2 Obiectivele specifice	- Cursul realizează un itinerar prin matematicile necesare unui viitor inginer, constituind un fundament pentru modelele matematice și instrumentele de investigație specifice celorlalte discipline de specialitate. - Fără a avea pretenția unei expuneri atotcuprinzătoare, cursul pune accentul pe instrumentele matematice indispensabile viitorului inginer, cum ar fi: elemente de analiză complexă, transformările integrale Laplace și Fourier, ecuațiile cu derivate parțiale de ordinul al doilea, operatori diferențiali de tipul rotor, divergență, gradient. Proprietățile acestor operatori sunt prezentate în mod dinamic prin surprinderea conexiunii cauză–efect, lucru ce dă naturalețe și reprezentare intuitivă obiectelor studiate. - Maniera de prezentare clară a materialului, exemplificarea și conectarea cu conceptele anterior învățate transformă acest curs într-un ghid valoros pentru inginerii care se pregătesc pentru examenele de licență.

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Corpul numerelor complexe. Funcții elementare în complex	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
2. Integrarea în complex. Formula integrală a lui Cauchy		
3. Șiruri și serii în complex. Serii Laurent. Teorema reziduurilor		
4. Ecuații cu derivate parțiale de ordinul I omogene și neomogene		
5. Câmpuri scalare. Câmpuri vectoriale		
6. Fluxul și circulația. Formule integrale		
7. Serii Fourier. Integrala Fourier. Transformata Fourier		
8. Transformata Laplace. Teoreme utilizate în calculul operațional		

9. Transformata Laplace inversă		
10. Utilizarea transformatei Laplace pentru integrarea ecuațiilor și sistemelor de ecuații diferențiale și ecuațiilor integrale		
11. Funcțiile lui Euler. Funcții Bessel		
12. Ecuații cu derivate parțiale de ordinul al doilea		
13. Ecuații liniare și omogene în raport cu derivate parțiale de ordinul al doilea, cu coeficienți constanți		
14. Ecuația coardei finite. Metoda separării variabilelor		
Bibliografie 1. Lascu, D., <i>Matematici speciale pentru ingineri</i> , Editura ANMB, 2011, www.adl.anmb.ro 2. Gurzău, O.M., <i>Curs scurt de Matematici superioare</i> , 2017, http://users.utcluj.ro/~gurzau/an%20I%20AR%20sem.ii/curs_var_2017.pdf 3. Taylor, Michael E., <i>Introduction to Complex Analysis</i> , AMS, 2019, https://mtaylor.web.unc.edu/wp-content/uploads/sites/16915/2018/04/complex.pdf		
7.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Aplicații la numere complexe și funcții elementare în complex	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
2. Aplicații la integrarea în complex și formula integrală a lui Cauchy		
3. Aplicații la serii în complex și teorema reziduurilor		
4. Aplicații la ecuații cu derivate parțiale de ordinul I omogene și neomogene		
5. Aplicații la câmpuri scalare și câmpuri vectoriale		
6. Aplicații la flux și circulație. Lucrare de verificare 1		
7. Aplicații la serii Fourier, integrala Fourier și transformata Fourier		
8. Aplicații la transformata Laplace		
9. Aplicații la transformata Laplace inversă		
10. Aplicații la utilizarea transformatei Laplace pentru integrarea ecuațiilor și sistemelor de ecuații diferențiale și ecuațiilor integrale		
11. Aplicații la funcțiile lui Euler și funcțiile Bessel		
12. Aplicații la ecuații cu derivate parțiale de ordinul al doilea. Lucrare de verificare 2		
13. Aplicații la ecuații liniare și omogene în raport cu derivate parțiale de ordinul al doilea, cu coeficienți constanți		
14. Aplicații la ecuația coardei finite și metoda separării variabilelor		
Bibliografie 1. Lascu D., <i>Matematici speciale pentru ingineri</i> , Editura ANMB, 2011, www.adl.anmb.ro 2. Gurzău O. M., <i>Curs scurt de Matematici superioare</i> , 2017, http://users.utcluj.ro/~gurzau/an%20I%20AR%20sem.ii/curs_var_2017.pdf 3. Jeffrey R. Chasnov, <i>Vector Calculus for Engineers</i> , Honh Kong University for Science and Tehnology, 2019, https://www.math.hkust.edu.hk/~machas/vector-calculus-for-engineers.pdf		

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 cu reprezentanți ai mediului de afaceri.

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 limbajului matematic; - conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	Examenul constă într-un test scris. La nevoie, pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor.	50%
9.5 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. - Prezența la curs + seminar $\geq 80\%$ este echivalentă cu primirea a 1 punct la media obținută la seminar.	Testarea periodică prin două lucrări de verificare date la seminar în săptămânile 6, 12 , verificându-se nivelul de însușire a cunoștințelor predate până la data susținerii verificării finale și examenului. - Activități gen teme/referate.	50%
9.6 Standard minim de performanță: - utilizarea corectă și eficace a aparatului matematic specific domeniului și a limbajului tehnic de comunicare la un nivel minim de performanță. - Nota la examen să fie minim 4,5 - Media finală să fie minim 4,5.			

Data completării 11.09.2024	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
Data avizării în Consiliul Departamentului 12.09.2024	Semnătura directorului de departament	
Data aprobării în Consiliul Facultății 13.09.2024	Semnătura decanului FNMN	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE NAVIGAȚIE ȘI MANAGEMENT NAVAL
	DEPARTAMENTUL DE NAVIGAȚIE ȘI TRANSPORT NAVAL
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: NAVIGAȚIE, TRANSPORT MARITIM ȘI FLUVIAL
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2023-2027
	ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	METODE NUMERICE (NTMF-202)						
1.2 Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr.habil. Dan LASCU						
1.3 Titularul activităților de seminar	Drd. Bianca-Liana BERCEA						
1.4 Titularul activităților de laborator	Prof.univ.dr.habil. Dan LASCU						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	IV	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	1/1/0
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					19
Documentare					7
Studiu individual					7
Referate					-
Teme casă					-
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocvii, examen)					5
2.9 Total ore pe semestru					75
2.10 Numărul de credite					3

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Parcursarea și/sau promovarea următoarelor discipline: Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială, Analiză matematică, Matematici speciale, Informatică Aplicată
3.2 de competențe	-

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală dotată cu: laptop, videoproiector și software adecvat (Matlab).
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator dotată corespunzător, calculatoare, rețea, conexiune la Internet / Sală dotată cu: laptop, videoproiector și software adecvat (Matlab). Ședințele de laborator se vor desfășura în laboratorul L-353 și L-359.
Activitățile didactice se pot desfășura și în format mixt conform standardelor ARACIS și	

Metodologiei proprii ANMB.

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C1. Utilizarea aparatului fizico-matematic, respectiv informatic specific domeniului și a limbajului tehnic de specialitate. 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	-

6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	„Metode numerice” se încadrează în categoria disciplinelor de studiu fundamentale în procesul formării viitorului specialist în navigație și urmărește, atât prin conținut, cât și prin activitățile solicitate studenților, însușirea principalelor noțiuni teoretice și practice necesare în soluționarea numerică a problemelor științifice și ingineresti specifice domeniului: Inginerie marină și navigație, programul de studii Navigație, transport maritim și fluvial.
6.2 Obiectivele specifice	„Metode numerice” vizează: 1) Familiarizarea cu cele mai cunoscute metode de calcul numeric, clasice și moderne; 2) Însușirea algoritmilor numerici corespunzători; 3) Însușirea suportului teoretic necesar pentru a: elabora, analiza, a evalua și a aplica algoritmi, implementabili într-un limbaj de programare (Matlab), pentru a aproxima eficient soluția unei probleme generată de o situație practică; 4) Dezvoltarea capacității de a raționa și a opera cu concepte teoretice cu un grad sporit de abstractizare, precum și a decide în condiții concrete date.

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive. Analiza erorilor	Expunere interactivă, problematizare, dezbaterea.	
2. Rezolvarea numerică a ecuațiilor neliniare. Separarea soluțiilor. Metoda biseției. Metoda secantei		
3. Rezolvarea numerică a ecuațiilor neliniare. Metoda lui Newton. Metoda contracției. Metoda lui Newton. Metoda coardei		
4. Rezolvarea sistemelor de ecuații liniare. Metode directe: Eliminarea Gauss. Descompunerea LU		
5. Rezolvarea sistemelor de ecuații liniare. Metode iterative: Metoda Jacobi, Metoda Gauss-Seidel		
6. Interpolarea funcțiilor. Interpolare polinomială		
7. Interpolarea funcțiilor. Interpolare spline		
8. Aproximarea funcțiilor. Metoda celor mai mici pătrate		
9. Derivarea numerică		
10. Integrarea numerică a funcțiilor. Metoda dreptunghiurilor, metoda trapezelor, metoda lui Simpson, metoda Newton		
11. Elemente de programare liniară. Metoda grafică		
12. Algoritmul simplex primal		
13. Dualitatea în programarea liniară		
14. Problema de transport		

Bibliografie		
1. R.L. Burden, J. Douglas Faires, <i>Numerical analysis</i>, Editia a 9-a, Cengage Learning, 2011 2. S. Butenko, P. M. Pardalos, NUMERICAL METHODS AND OPTIMIZATION An Introduction, CRC Press, Taylor & Francis Group, 4th Edition, 2019 https://industri.fatek.unpatti.ac.id/wp-content/uploads/2019/03/119-Numerical-Methods-and-Optimization-An-Introduction-Sergiy-Butenko-Panos-M.-Pardalos-Edisi-1-2014.pdf 3. A. Kharab, R. B. Guenther, <i>An introduction to numerical methods: a MATLAB approach</i>, CRC Press, Taylor & Francis Group, 2014 4. A.L. Sporiș, <i>Analiză numerică</i>, Ed. ANMB, 2003		
7.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Erori	Modelare, problematizare exercițiul.	
2. Rezolvarea numerică a ecuațiilor neliniare		
3. Rezolvarea sistemelor de ecuații liniare. Metode directe		
4. Rezolvarea sistemelor de ecuații liniare. Metode iterative		
5. Interpolare spline		
6. Aproximarea funcțiilor. Metoda celor mai mici pătrate		
7. Integrarea numerică		
Bibliografie		
1. S. Butenko, P.M. Pardalos, NUMERICAL METHODS AND OPTIMIZATION An Introduction, CRC Press, Taylor & Francis Group, 4th Edition, 2019 https://industri.fatek.unpatti.ac.id/wp-content/uploads/2019/03/119-Numerical-Methods-and-Optimization-An-Introduction-Sergiy-Butenko-Panos-M.-Pardalos-Edisi-1-2014.pdf . 2. R.T.Trambitas, <i>Software matematic</i>, www.math.ubbcluj.ro/tradu 3. R.T.Trambitas, <i>Culegere de probleme de Analiza Numerica. Lucrul în echipă</i>, www.math.ubbcluj.ro/tradu, 2012 4. G.Ciuprina, <i>Algoritmi numerici prin exemple și implementări în Matlab</i>, UPB, 2011 5. S.T.Karris, <i>Numerical Analysis Using Matlab and Spreadsheets</i>, Orchard Publications, 2004 6. J.Ronda, Graeme Oliver, <i>Introduction to Numerical Methods with Matlab procedures</i>, 2010		
7.3 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Introducere în Matlab. Erori	Modelarea, exercițiul, lucrul în echipă.	
2. Rezolvarea numerică a ecuațiilor neliniare.		
3. Rezolvarea sistemelor de ecuații liniare. Metode directe.		
4. Rezolvarea sistemelor de ecuații liniare. Metode iterative		
5. Aproximarea funcțiilor		
6. Integrarea numerică. Ecuații diferențiale		
7. Problema de transport		
Bibliografie		
1. R.L. Burden, J.Douglas Faires, <i>Numerical analysis</i>, Editia a 9-a, Cengage Learning, 2011 2. A.L. Sporiș, <i>Analiză numerică</i>, Ed. ANMB, 2003 3. R.T. Trîmbițaș, <i>Culegere de probleme de Analiză numerică</i>, 2018, http://math.ubbcluj.ro/~tradu/curs/Culproan.pdf 4. R.T. Trîmbițaș, <i>Analiză numerică. O introducere bazată pe Matlab</i>, Presa Universitară Clujeană, 2005, http://math.ubbcluj.ro/~tradu/curs/cursanst.pdf		

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 mediului de afaceri cât și cu profesori de matematică și informatică, reprezentanți ai învățământului conștanțean.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Capacitatea de a rezolva probleme numerice teoretice și practice Prezența la curs și seminar $\geq 80\%$ este echivalentă cu primirea a 1 punct în plus la testul scris .	Examenul constă într-un test scris .	50%
9.5 Seminar	Implementare algoritmi numerici. Rezolvare de probleme.	Testarea periodică prin două lucrări de verificare date la seminar în săptămânile 7, 12 , verificându-se nivelul de însușire a cunoștințelor predate până la data susținerii verificării finale și examenului.	25%
9.6 Laborator	Rezolvare de probleme practice	Toate laboratoarele sunt obligatorii, în evaluarea lucrărilor de laborator verificându-se nivelul de însușire a cunoștințelor predate	25%
9.7 Standard minim de performanță: - utilizarea corectă și eficientă a aparatului matematic specific domeniului și a limbajului tehnic de comunicare la un nivel minim de performanță. - Susținerea tuturor lucrărilor de laborator (7 laboratoare) - Nota la examen să fie minim 4,5 Media finală să fie minim 4,5.			

Data completării 11.09.2024	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar	Semnătura titularului de laborator
Data avizării în Consiliul Departamentului 12.09.2024	Semnătura directorului de departament		
Data aprobării în Consiliul Facultății 13.09.2024	Semnătura decanului FNMN		

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE NAVIGAȚIE ȘI MANAGEMENT NAVAL
	DEPARTAMENTUL DE NAVIGAȚIE ȘI TRANSPORT NAVAL
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: NAVIGAȚIE ȘI TRANSPORT MARITIM ȘI FLUVIAL
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2023-2027
	ANUL UNIVERSITAR: 2024-2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	Mecanică (NTMF-203)						
1.2 Titularul activităților de curs	Conf univ. dr. ing. Elena-Rita Avram						
1.3 Titularul activităților de seminar	Ș.l.univ.dr.ing. Buzilă Elisabeta						
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	Ob. (DD)

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
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii, teme, referate, portofolii și eseuri					21
Tutoriat					-
Examinări					3
Alte activități					-
2.7 Total ore studiu individual					64
2.9 Total ore pe semestru					120
2.10 Numărul de credite					4

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 disciplinei Mecanică.

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.
Activitățile didactice se pot desfășura și în format mixt conform standardelor ARACIS și Metodologiei proprii ANMB.	

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C2. Aplicarea conceptelor tehnice de bază pentru problemele și proiectele asociate domeniului de studii. C4. Executarea atribuțiunilor de manipulare și stivuire a încărcăturii la nivel operațional.
5.2 Competențe transversale	

6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Mecanica este disciplina de pregătire tehnică de bază care asigură cunoștințele fundamentale legate de comportamentul în diverse condiții, naturale sau artificiale, a corpurilor rigide, întâlnite cu precădere în activitățile de exploatare a navei de transport maritim.
6.2 Obiectivele specifice	Disciplina asigură formarea deprinderilor de evaluare și calcul a comportamentului punctelor și sistemelor de puncte, a corpurilor și sistemelor de corpuri din punct de vedere a echilibrului static, studiului cinematic și dinamic al mișcării mecanice.

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive (Obiectul și principiile mecanicii clasice; scurt istoric privind apariția și dezvoltarea mecanicii; noțiuni fundamentale și modele folosite în mecanică) – 2 ore	Expunere interactivă; Particularități și particularizări	
2. Statica punctului material liber (reducerea sistemului de forțe ce acționează asupra unui punct material liber; condițiile de echilibru ale punctului material liber) – 2 ore		
3. Statica punctului material supus la legături (reducerea sistemului de forțe ce acționează asupra unui punct material supus la legături ; condițiile de echilibru ale punctului material supus la legături) – 2 ore		
4. Statica rigidului (momentul unei forțe în raport cu un punct și în raport cu o axă, sisteme de forțe echivalente, operații elementare de echivalență, reducerea unui sistem de forțe oarecare și particulare, invarianți, centre de greutate, echilibrul rigidului supus la legături fără frecare, echilibrul rigidului supus la legături cu frecare – frecarea de alunecare, frecarea de rostogolire, frecarea de pivotare, frecarea în articulații și lagăre) – 8 ore		
5. Statica sistemelor (puncte materiale și corpuri rigide) – 2 ore		
6. Cinematica punctului material (noțiuni fundamentale, studiul mișcării punctului material în diferite sisteme de coordonate – carteziane, cilindrice, polare, intrinseci) – 2 ore		
7. Cinematica rigidului (mișcarea generală, mișcări particulare – translație, rotație, elicoidală, plan-paralelă, mișcarea relativă) – 4 ore		
8. Dinamica punctului material (noțiuni fundamentale, teoreme generale, ecuațiile diferențiale ale mișcării punctului material liber și supus la legături, pendulul matematic) – 2 ore		

9. Dinamica sistemelor de puncte materiale și a rigidului (noțiuni fundamentale – momente de inerție mecanice, lucrul mecanic, moment cinetic, energie cinetică, teoreme generale, mișcarea relativă față de centrul de greutate, dinamica rigidului cu axă fixă, dinamica rigidului cu punct fix) – 4 ore		
Bibliografie: 1. Avram, E.R., – Mecanica – Notițe de curs – format electronic 2022 2. Avram, E.R., – Mecanica – Notițe de curs, Editura PIM, Iași, 2020, ISBN 978-606-13-5594-5 3. Dascălu, D., Oncica, V., - Mecanica și rezistența materialelor, Ed. Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, Constanța, 2003; 4. Oncica, V., - Mecanica, Ed. Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, Constanța, 2010.		
7.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Statica punctului material – 4 ore	Dezbateri Exercițiu	
2. Statica rigidului – 6 ore		
3. Statica sistemelor - 4 ore		
4. Lucrarea de verificare nr. 1 – 2 ore		
5. Cinematica punctului material - 2 ore		
6. Cinematica rigidului - 4 ore		
7. Dinamica punctului material - 2 ore		
7. Dinamica sistemelor de puncte materiale și a rigidului - 2 ore		
8. Lucrarea de verificare nr. 2 - 2 ore		
Bibliografie: Avram, E.R., – Mecanica – Aplicații rezolvate – format electronic 2022 Nanu G., Vintila D., -Mecanica, culegere de probleme , Ed. Sitech, 2013		

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 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.

9. 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. Pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor.	50%
9.5 Seminar	Capacitatea de a opera cu conceptele însușite 2. Abilitatea aplicării ipotezelor, teoriilor și formulelor de calcul în aplicațiile calculului de rezistență 3. Conștiinciozitatea și interesul manifestat pentru studiul individual	Evaluare prin 2 lucrări scrise (săptămânile 8, respectiv 14). Activitatea la seminar	50%
9.6 Standard minim de performanță: 1. Evaluarea finală scrisă – minim 5;			

2. Activitatea la seminar - Nota profesionala
3. Media aritmetică a notelor obținute la evaluarea finală și activitatea la seminar – minim 4,5.

Data completării 11.09.2024	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
Data avizării în Consiliul Departamentului 12.09.2024	Semnătura directorului de departament	
Data aprobării în Consiliul Facultății 13.09.2024	Semnătura decanului FNMN	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE NAVIGAȚIE ȘI MANAGEMENT NAVAL
	DEPARTAMENTUL DE NAVIGAȚIE ȘI TRANSPORT NAVAL
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: NAVIGAȚIE, TRANSPORT MARITIM ȘI FLUVIAL
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2023-2027
	ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	TEHNOLOGIA MATERIALELOR (NTMF-204)						
1.2 Titularul activităților de curs	Ș.L. dr. ing. Chioibaș Aurelia						
1.3 Titularul activităților de seminar	-						
1.4 Titularul activităților de laborator	Ș.L. dr. ing. Chioibaș Aurelia						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	IV	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	Ob. 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					14
Studiu individual					14
Referate					-
Teme casă					-
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					5
2.9 Total ore pe semestru					75
2.10 Numărul de credite					3

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Parcurgerea disciplinelor: Fizică, Chimie, Desen tehnic și infografică.
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 laboratorului	Sală dotată cu: mașini și aparate necesare efectuării încercărilor și măsurărilor, laptop, videoproiector, conexiune la Internet. Ședințele de laborator se vor desfășura în Laboratorul STM.
Activitățile didactice se pot desfășura și în format mixt conform standardelor ARACIS și Metodologiei proprii ANMB.	

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C2. Aplicarea conceptelor tehnice de bază pentru problemele și proiectele asociate domeniului de studii.
5.2 Competențe transversale	-

6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina urmărește să asigure viitorului inginer-ofițer de navigație, pe o bază științifică, capacitatea de a alege și a utiliza rațional materialele folosite în domeniul construcțiilor navale, precum și de a preciza operațiile tehnologice necesare unei reparații sau obținerii unui reper/ansamblu. Are ca obiectiv înțelegerea comportării principalelor clase de materiale la diferite solicitări pe baza corelației dintre compoziția chimică și proprietățile materialului, cât și a posibilităților de modificare a microstructurii și proprietăților pe cale chimică, mecanică și termică.
6.2 Obiectivele specifice	Prin conținutul său, disciplina își propune să asigure studentului prin activitățile de curs și laborator următoarele cunoștințe și abilități: - cunoașterea principalelor clase de materiale cu proprietățile specifice; - explicarea structurală a proprietăților fizico-mecanice și tehnologice ale principalelor clase de materiale; - explicarea influenței unor procedee de prelucrare a materialelor (turnare, deformare plastică, tratament termic) asupra structurii și proprietăților materialelor; - însușirea tehnicii de laborator pentru determinarea proprietăților mecanice ale materialelor; - cunoașterea simbolizării mărcilor de materiale standardizate după normele în vigoare și a domeniilor de utilizare. - cunoașterea principalelor procedee tehnologice de prelucrare a materialelor; - formarea capacității de analiză, sinteză și comparație care să-i asigure, împreună cu cunoștințele căpătate ulterior, utilizarea rațională a materialelor și identificarea cauzelor avariilor în construcții navale.

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Proprietățile materialelor metalice. – 2 ore	Prelegerea Explicația	
2. Încercările la care sunt supuse materialele metalice. - 2 ore	Prelegerea Explicația Problematizarea	
3. Oțeluri carbon. Fonte albe. Fonte cenușii. Fonte modificate: structură, proprietăți, simbolizări, utilizări. - 2 ore	Prelegerea Explicația	
4. Oțeluri aliate: proprietăți, simbolizări, utilizări. Materiale și aliaje neferoase: Cu și aliajele sale, Al și aliajele sale (proprietăți, simbolizări, utilizări). - 2 ore	Prelegerea Explicația	
5. Turnarea pieselor metalice în forme temporare de amestec: modele, miezuri, amestecuri de formare, rețele de turnare, formarea manuală și mecanizată. - 2 ore	Prelegerea Explicația Problematizarea	
6. Metode speciale de formare și turnare: turnarea în forme metalice, turnarea prin presiune, turnarea centrifugă, turnarea în forme coji, șa. – 2 ore	Prelegerea Explicația Problematizarea	
7. Prelucrarea metalelor prin laminare. Prelucrarea prin tragere și trefilare. - 2 ore	Prelegerea Explicația Problematizarea	
8. Prelucrarea metalelor prin extrudare. Prelucrarea prin forjare și matrițare. – 2 ore	Prelegerea Explicația Problematizarea	
9. Prelucrarea tablelor prin tăiere și deformare: tăierea la	Prelegerea	

foarfeci, prin ștanțare; prelucrarea prin îndoire, profilare, curbare, ambutisare. - 2 ore	Explicația Problematizarea	
10. 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	Prelegerea Explicația	
11. 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	Prelegerea Explicația Problematizarea	
12. Sudarea prin presiune la cald și la rece. – 2 ore	Prelegerea Explicația Problematizarea	
13. Sudarea prin topire cu flacără de gaz. Asamblarea prin lipire: generalități, lipirea moale; brazura. Tăierea metalelor cu flacără oxigaz, cu arc electric. - 2 ore	Prelegerea Explicația Problematizarea	
14. Metode de control defectoscopic nedistructiv: cu ultrasunete, cu radiații penetrante, cu pulberi magnetice, cu lichide penetrante. - 2 ore	Prelegerea Explicația Problematizarea	
Bibliografie		
1. Chioibaș, A., Slămnoiu, G. - <i>Știința și tehnologia materialelor</i> , vol I, II, A.N.M.B., 2003 2. Chioibaș, A. – <i>Studiul și tehnologia materialelor</i> , Ed. ANMB, 2011 3. Demian, M., - <i>Tehnologia materialelor</i> , Ed. Universitaria Craiova, 2009 4. Suci V., Suci M.V., - <i>Studiul materialelor</i> , Ed. Fair Partners, 2007 5. Ciucescu D., - <i>Știința și ingineria materialelor</i> , EDPB, 2006 6. Nocivin, A., <i>Materiale avansate. Materiale compozite. Materiale metalice cu proprietati speciale</i> , Constanta, Ovidius University Press , 2001		
7.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Protecția muncii. Determinarea durității Shore - 2 ore	Prezentarea metodologiei de lucru; Lucrul în echipă; Culegerea, prelucrarea și interpretarea datelor; Test Verificare lab.	
2. Măsurarea dimensiunilor cu șublerul. Lucrare scrisa L1 - 2 ore	Prezentarea principiului de citire; Lucrul în echipă; Test Verificare lab.	
3. Măsurarea dimensiunilor cu micrometrul - 2 ore	Prezentarea principiului de citire; Lucrul în echipă; Test Verificare lab.	
4. Determinarea durității Rockwell. Lucrare scrisa L2 - 2 ore	Prezentarea metodologiei de lucru; Lucrul în echipă; Culegerea, prelucrarea și interpretarea datelor; Test Verificare lab.	
5. Determinarea durității Brinell - 2 ore	Prezentarea metodologiei de lucru; Lucrul în echipă; Culegerea,	

	prelucrarea și interpretarea datelor; Test Verificare lab.	
6. Determinarea rezilienței. Lucrare scrisă L3 - 2 ore	Prezentarea metodologiei de lucru; Lucrul în echipă; Culegerea, prelucrarea și interpretarea datelor; Test Verificare lab.	
7. Identificarea diferitelor materiale și semifabricate utilizate în domeniu; analiza comparativă a proprietăților cu precizarea utilizărilor acestora în domeniul naval - 2 ore	Lucrul în echipă; Test Verificare lab.	
Bibliografie		
1. Slamnoiu, G., Chioibas, A. <i>Știința și tehnologia materialelor. Îndrumar de laborator</i> . Editura Academiei Navale`Mircea cel Batran`, Constanta, 2003 2. Chioibas, A., Slamnoiu, G. <i>Știința și tehnologia materialelor. Îndrumar de laborator</i> . Editura Academiei Navale`Mircea cel Batran`, Constanta, 2008 3. Chioibas, A., <i>Prelucrări prin deformare plastică. Teste-parte I.</i> , Ed ANMB, 2021 4. Chioibas, A., <i>Prelucrări prin deformare plastică. Teste-parte II.</i> , Ed ANMB, 2022		

8. 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 în limba engleză, 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 maritim.

9. 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.	Examen scris	50%
9.5 Laborator	Efectuarea practică a încercărilor și măsurărilor.	Aprecierea aptitudinilor deprinse în timpul desfășurării experimentelor. Evaluare scrisă corespunzător fiecărei lucrări de laborator în parte.	30%
	Lucrare scrisă L1	Saptamana 4	5%
	Lucrare scrisă L2	Saptamana 8	5%
	Lucrare scrisă L3	Saptamana 12	10%
9.6 Standard minim de performanță - evaluarea fiecărei lucrări de laborator – minim 5; - fiecare lucrare scrisă – minim 4,5;			

- examenul scris - minim 4,5.

Observații:

1. Lucrările de laborator neefectuate sau nepromovate se vor reface, pentru a putea intra în examen.

Data completării 11.09.2024	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de laborator
Data avizării în Consiliul Departamentului 12.09.2024	Semnătura directorului de departament	
Data aprobării în Consiliul Facultății 13.09.2024	Semnătura decanului FNMN	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE NAVIGAȚIE ȘI MANAGEMENT NAVAL
	DEPARTAMENTUL DE NAVIGAȚIE ȘI TRANSPORT NAVAL
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: NAVIGAȚIE, TRANSPORT MARITIM ȘI FLUVIAL
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2023-2027
	ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	REZISTENȚA MATERIALELOR (NTMF-205)						
1.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. ing. Bejan Mihai						
1.3 Titularul activităților de seminar	Conf. univ. dr. ing. Bejan Mihai						
1.4 Titularul activităților de laborator	Conf. univ. dr. ing. Bejan Mihai						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	IV	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	Ob. DD

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					19
Documentare					-
Studiu individual					15
Referate					-
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	Parcursarea și/sau promovarea disciplinei 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	Sala de curs dotată cu laptop, videoproiector și software adecvat.
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar dotată corespunzător. Ședințele de laborator se vor desfășura în Laboratorul de inginerie mecanică aplicată
Activitățile didactice se pot desfășura și în format mixt conform standardelor ARACIS și Metodologiei proprii ANMB.	

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C2. Aplicarea conceptelor tehnice de bază pentru problemele și proiectele asociate domeniului de studii.
5.2 Competențe transversale	-

6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	- Cunoașterea elementelor care fac posibil calculul unor structuri de rezistență mecanică.
6.2 Obiectivele specifice	1. Cunoașterea și înțelegerea de către studenți a noțiunilor și ipotezelor care stau la baza calculului de rezistență materialelor în domeniul naval. 2. Calculul diagramelor de eforturi. 3. Precizarea ipotezelor și a relațiilor de calcul care stau la baza solicitărilor simple. 4. Precizarea ipotezelor pentru determinarea stării de tensiune și deformație într-un corp elastic, a energiei potențiale de deformație și a teoriilor de rezistență și cunoașterea relațiilor de calcul. 5. Cunoașterea relațiilor și a modului de calcul a structurilor supuse solicitărilor compuse.

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap.1 Introducere în disciplina Rezistența materialelor – 2 ore - Deplasări și deformații specifice; - Tensorul eforturilor și tensorul tensiunilor; - Legătura dintre tensiuni și deformații; - Obiectul și problemele rezistenței materialelor.	Expunere interactivă Dezbateri Problematizare	
Cap.2 Întinderea și compresiunea barelor – 4 ore - Dimensionarea, verificarea și calculul deplasărilor; - Sisteme static nedeterminate solicitate la forțe axiale; - Bare cu secțiuni neomogene; - Eforturi produse de variații de temperatură.	Expunere interactivă Dezbateri Problematizare	
Cap.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; - Energia potențială de deformație; - Teoreme energetice; - Teorii de rezistență.	Expunere interactivă Dezbateri Problematizare	
Cap.4 Încovoierea barelor drepte – 8 ore - Diagrame de eforturi la structuri static determinate alcătuite în bare; - Caracteristici geometrice ale suprafețelor plane; - Încovoierea pură și simplă; - Deformarea barelor solicitate la încovoiere.	Expunere interactivă Dezbateri Problematizare	
Cap. 5 Torsiunea barelor – 4 ore - Torsiunea barelor cu secțiune circulară; - Torsiunea barelor cu secțiune oarecare; - Sisteme static nedeterminate la torsiune; - Calculul arcurilor elicoidale cu pasul mic.	Expunere interactivă Dezbateri Problematizare	
Cap. 6 Solicitări compuse – 4 ore - Încovoiere oblică; - Încovoierea cu forță axială; - Încovoierea cu torsiune.	Expunere interactivă Dezbateri Problematizare	
Cap. 7 Flambajul barelor – 2 ore - Stabilirea formei de echilibru a barelor; - Determinarea forței critice de flambaj pentru bară dublu-	Expunere interactivă Dezbateri Problematizare	

articulată, bară încastrată la un capăt și liberă la celălalt, bară dublu încastrată.		
Bibliografie		
1. Carp, V., Pricop, M., <i>Rezistența materialelor. Culegere de probleme</i> , Academia Navală "Mircea cel Bătrân", Constanța, 1996 2. M. Bejan – Rezistența materialelor, Editura Matrixrom, București, 2007 3. M. Bejan – Rezistența materialelor. Solicitări simple. Elemente teoretice și aplicații, Editura Matrixrom, București, 2007 4. M. Bejan – Rezistența materialelor. Solicitări simple. Elemente teoretice și aplicații, Editura Bren, București, 2004 5. M. Pricop, G. Slămnou, V. Oncica, D. Dascălu, M. Bejan – Rezistența materialelor, Lucrări practice de laborator, Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, Constanța, 2006 6. Posea N., Pricop M., <i>Structuri elastice, Elemente de teoria elasticității, vibrații mecanice</i> , Editura Ex Ponto, Constanța, 2001 7. Posea, N., <i>Calculul dinamic al structurilor</i> , Editura Tehnică, București, 1991 8. Pricop M., Slămnou G., Oncica V., Bejan M., Rezistența materialelor - Îndrumar de laborator, Editura ANMB, 2006 9. Pricop M. Posea N., Rezistența materialelor, Editura AGIR, 2010.		
7.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Deplasări și deformații specifice. Tensorul eforturilor și tensorul tensiunilor. Legătura dintre tensiuni și deformații. Obiectul și problemele rezistenței materialelor. – 2 ore	Dezbateri, exercițiu.	
2. Întinderea și compresiunea barelor – 2 ore	Explicația, problematizare.	
3. Analiza stării de tensiune și de deformație. Energia potențială de deformație. Teorii de rezistență – 2 ore	Dezbateri, exercițiu.	
4. Încovoierea barelor drepte – 2 ore	Explicația, problematizare.	
5. Torsiunea barelor – 2 ore	Dezbateri, exercițiu.	
6. Solicitări compuse – 2 ore	Explicația, problematizare.	
7. Flambajul barelor – 2 ore	Dezbateri, exercițiu.	
Bibliografie		
1. Carp, V., Pricop, M., <i>Rezistența materialelor. Culegere de probleme</i> , Academia Navală "Mircea cel Bătrân", Constanța, 1996 2. M. Bejan – Rezistența materialelor, Editura Matrixrom, București, 2007 3. M. Bejan – Rezistența materialelor. Solicitări simple. Elemente teoretice și aplicații, Editura Matrixrom, București, 2007 4. M. Bejan – Rezistența materialelor. Solicitări simple. Elemente teoretice și aplicații, Editura Bren, București, 2004 5. M. Pricop, G. Slămnou, V. Oncica, D. Dascălu, M. Bejan – Rezistența materialelor, Lucrări practice de laborator, Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, Constanța, 2006 6. Posea N., Pricop M., <i>Structuri elastice, Elemente de teoria elasticității, vibrații mecanice</i> , Editura Ex Ponto, Constanța, 2001 7. Posea, N., <i>Calculul dinamic al structurilor</i> , Editura Tehnică, București, 1991 8. Pricop M., Slămnou G., Oncica V., Bejan M., Rezistența materialelor - Îndrumar de laborator, Editura ANMB, 2006		
7.3 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Solicitări simple – solicitări axiale Încercarea la tracțiune. – 2 ore	Metode de lucru în grup, individual și frontal.	
2. Solicitări simple – încovoierea. Determinarea stării de tensiune și de deformație. Încercări la încovoiere ale barelor. – 4 ore		
3. Solicitări simple – torsiunea. Încercarea la torsiune. – 4 ore		
4. Solicitări compuse ale barelor. – 2 ore		
5. Flambajul barelor. – 2 ore		
Bibliografie		
1. Carp, V., Pricop, M., <i>Rezistența materialelor. Culegere de probleme</i> , Academia Navală "Mircea cel		

Bătrân", Constanța, 1996

2. M. Bejan – Rezistența materialelor, Editura Matrixrom, București, 2007

3. M. Bejan – Rezistența materialelor. Solicitări simple. Elemente teoretice și aplicații, Editura Matrixrom, București, 2007

4. M. Bejan – Rezistența materialelor. Solicitări simple. Elemente teoretice și aplicații, Editura Bren, București, 2004

5. M. Pricop, G. Slămnou, V. Oncica, D. Dascălu, M. Bejan – Rezistența materialelor, Lucrări practice de laborator, Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, Constanța, 2006

6. Posea N., Pricop M., *Structuri elastice, Elemente de teoria elasticității, vibrații mecanice*, Editura Ex Ponto, Constanța, 2001

7. Posea, N., *Calculul dinamic al structurilor*, Editura Tehnică, București, 1991

8. Pricop M., Slămnou G., Oncica V., Bejan M., Rezistența materialelor - Îndrumar de laborator, Editura ANMB, 2006

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 predate în instituțiile de învățământ superior tehnic din țară și străinătate.

Conținutul disciplinei a fost adaptat cerințelor pieței muncii ca urmare a consultării reprezentanților mediului de afaceri și a altor profesori de rezistența materialelor din învățământul superior românesc.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	- calitatea și cantitatea cunoștințelor teoretice asimilate; - asimilarea limbajului specific disciplinei; - coerența logică; - conștiinciozitatea și interesul manifestat pentru studiul individual.	Evaluare scrisă finală.	50%
9.5 Seminar/ laborator	- capacitatea de a opera cu conceptele însușite; - abilitatea aplicării ipotezelor, teoriilor și formulelor de calcul în aplicațiile calculului de rezistență; - capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea; - conștiinciozitatea și interesul manifestat pentru studiul individual.	Pe parcursul semestrului studentul va realiza lucrări de laborator obligatorii pentru care se acordă câte o notă, cu pondere 30%. Se vor susține 2 verificări pe parcurs de forma unor teste, cu pondere 20%. Media ponderată a acestor note va reprezenta nota obținută de student la evaluarea activității studentului pe parcursul semestrului.	50%
9.6 Standard minim de performanță: - evaluarea finală scrisă – minim 4,5; - realizarea laboratoarelor în totalitate și susținerea referatelor de laborator; - media aritmetică a notelor obținute la evaluarea finală – minim 4,5. - Prezentarea obligatorie la examen cu portofoliu de lucrări.			

Data completării 11.09.2024	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în Consiliul Departamentului 12.09.2024	Semnătura directorului de departament	
Data aprobării în Consiliul Facultății 13.09.2024	Semnătura decanului FNMN	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE NAVIGAȚIE ȘI MANAGEMENT NAVAL
	DEPARTAMENTUL DE NAVIGAȚIE ȘI TRANSPORT NAVAL
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: NAVIGAȚIE, TRANSPORT MARITIM ȘI FLUVIAL
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2023-2027
	ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	ELECTROTEHNICĂ ȘI MAȘINI ELECTRICE (NTMF-206)						
1.2 Titularul activităților de curs	Lect.univ.dr. POPOV PETRICĂ						
1.3 Titularul activităților de seminar	Lect.univ.dr. POPOV PETRICĂ						
1.4 Titularul activităților de laborator	Lect.univ.dr. POPOV PETRICĂ						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	III	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	Ob. DD

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					12
Studiu individual					28
Referate					-
Teme casă					-
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocvii, 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 disciplinelor: 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. (Simulink).
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator dotată corespunzător. Ședințele de laborator se vor desfășura în laboratoarele de Bazele Electrotehnicii - și Măsurări electrice (LI-244, LI-246) – Echipamentele folosite în cadrul lucrărilor de laborator se regăsesc la : https://www.anmb.ro/ro/files/structura/fim/laboratoare_ieen/

Activitățile didactice se pot desfășura și în format mixt conform standardelor ARACIS și Metodologiei proprii ANMB.

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C2. Aplicarea conceptelor tehnice de bază pentru problemele și proiectele asociate domeniului de studii. C3. Aplicarea adecvată a cunoștințelor privind conversia energetică, fenomenele electromagnetice și mecanice specifice convertoarelor statice, electromecanice, echipamentelor electrice și acționărilor electromecanice C3.1 Capacitatea de culegere, procesare și analiză preliminară a informațiilor necesare desfășurării activității conform specializării; C3.2 Aptitudini de execuție prin stăpânirea metodelor, a tehnicilor și instrumentelor specifice specializării; C3.3 Capacitatea de a lucra pe calculator; C3.4 Deprinderea de a comunica eficace și eficient în limba engleză față în față și prin intermediul echipamentelor tehnice moderne, specifice domeniului de pregătire (al specializării); C3.5 Practicarea performantă a logisticii pentru asigurarea și și procesarea resurselor; C3.6 Capacitatea de organizare și planificare a propriei activități și a activității unei echipe de lucru; C3.7 Abilitatea de a colabora eficient cu specialiștii din alte domenii. C3.8 Capacitatea de adaptare rapidă și eficientă ca inginer la noi situații, într-o varietate de tipuri de organizații și instituții; C3.9 Preocupare pentru asigurarea calității; C3.10 Abilități de conducător; C3.11 Înțelegerea și participarea activă la optimizarea proceselor tehnice, dar și din organizații și instituții; C3.12 Capacitatea de a concepe proiecte și a le derula la parametri de calitate impuși. C5. Controlul operării navei și protejarea persoanelor de la bord la nivel operațional.
5.2 Competențe transversale	CT3. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională

6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	- Asigurarea unui fond de cunoștințe tehnice necesare în formarea viitorului inginer; - Însușirea cunoștințelor de bază privind teoria câmpului electromagnetic și teoria circuitelor electrice, necesare însușirii principiilor constructive și funcționale ale mașinilor electrice și a fenomenelor specifice electronicii analogice; - Cunoașterea unităților de măsură pentru mărimile electrice și magnetice; - Formarea deprinderilor practice privind realizarea efectivă a schemelor pentru circuitele electrice și a celor de măsurare din laborator.
6.2 Obiectivele specifice	- Descrierea matematică și explicarea sensului fizic a legilor câmpului electromagnetic; - Caracterizarea regimului electrostatic și a mărimilor de stare ale regimului electrostatic; - Însușirea principalelor metode de calcul ale circuitelor de curent continuu;

	- Definirea relațiilor fundamentale privind câmpul magnetic staționar și cvasistaționar și a forțelor electromagnetice și electrodinamice; - Prezentarea principalelor caracteristici ale materialelor feromagnetice, descrierea unui circuit magnetic simplu, neramificat și a relațiilor de calcul a acestuia; - Definirea inductivităților proprii, mutuale și exprimarea t.e.m. și căderii de tensiune inductive cu ajutorul inductivităților; - Caracterizarea circuitelor liniare în regim permanent sinusoidal, definirea puterilor în regim permanent sinusoidal, a factorului de putere; - Reprezentarea simbolică în complex simplificat a mărimilor sinusoidale și diagrame fazoriale, ecuația de funcționare a unei laturi de circuit și teoremele lui Kirchhoff în complex simplificat; - Prezentarea sistemelor de tensiuni simetrice specifice rețelelor trifazate, noțiuni de calcul ale rețelelor trifazate echilibrate și dezechilibrate, puteri în rețele trifazate; - Descrierea constructivă, funcțională și matematică a instrumentelor de măsurare magnetoelectrice, electromagnetice, electrodinamice și de inducție; - Măsurarea tensiunii, intensității curentului, puterii active și energiei active; - Măsurări electronice analogice și digitale.
--	--

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Obiectul și importanța disciplinei, noțiunea de câmp, clasificarea regimurilor și mediilor electromagnetice, mărimi primitive și derivate. Scurtă prezentare, sub formă integrală și locală, a legilor generale și de material ale teoriei câmpului electromagnetic, parcurse la disciplina FIZICA. – 2 ore	Expunere interactivă Dezbateri Problematizare	
2. Regimul electrostatic: definiție, caracterizare, mărimi de stare. Sarcina electrică, câmpul electric coulombian, linii de câmp, potențialul electric coulombian și suprafețe echipotențiale, tensiunea electrică, teorema potențialului electrostatic, condensatoare electrice, energia câmpului electrostatic, forțe generalizate în câmp electric. – 2 ore	Expunere interactivă Dezbateri Problematizare	
3. Regimul electrocinetic staționar (regimul circuitelor de curent continuu): Clasificări, noțiuni de topologie și problema fundamentală a rețelelor electrice, prima teoremă a lui Euler (enunț). Teoremele lui Kirchhoff pentru rețele liniare, filiforme de c.c., teorema conservării puterilor-forma de bilanț a puterilor. – 2 ore	Expunere interactivă Dezbateri Problematizare	
4. Surse ideale și reale de tensiune și curent, teoremele rezistențelor echivalente, formula divizorului de curent. Acumulatoare electrice. Metoda superpoziției. – 2 ore	Expunere interactivă Dezbateri Problematizare	
5. Rezolvarea circuitelor de c. c. prin metoda curenților ciclici. Ecuațiile laturii de circuit receptoare și generatoare. Metoda potențialelor de noduri. – 2 ore	Expunere interactivă Dezbateri Problematizare	
6. Câmpul magnetic staționar și cvasistaționar: Definiții, legi și teoreme specifice. Linii de câmp magnetic, formula lui Biot-Savart-Laplace. Forța lui Laplace și Ampere. Materiale feromagnetice, curba de magnetizare, ciclul de histerezis, clasificarea	Expunere interactivă Dezbateri Problematizare	

materialelor feromagnetice. Circuite magnetice, părțile principale dintr-un circuit magnetic simplu, reluctanța și permeanța. – 2 ore		
7. Teoremele lui Kirchhoff pentru circuite magnetice Inductivități proprii și mutuale, relațiile lui Maxwell pentru inductivități, exprimarea t.e.m. și căderii de tensiune inductivă cu ajutorul inductivităților. Energia câmpului magnetic, forțe generalizate în câmp magnetic. – 2 ore	Expunere interactivă Dezbateri Problematizare	
8. Regimul permanent sinusoidal. Circuite de curent alternativ sinusoidal. Definirea regimului permanent sinusoidal. Mărimi variabile, mărimi sinusoidale (valoare medie pe o semiperioadă, valoare efectivă), relații de fază. Elemente ideale de circuit în regim permanent sinusoidal. Puteri în regim permanent sinusoidal, factorul de putere. – 2 ore	Expunere interactivă Dezbateri Problematizare	
9. Reprezentarea simbolică în complex simplificat a mărimilor sinusoidale. Caracterizarea în complex a circuitelor liniare (impedanța complexă, admitanța complexă, puterea complexă). Aplicații la elemente ideale de circuit, diagrame fazoriale. Ecuația laturii de circuit și teoremele lui Kirchhoff în valori instantanee și complex simplificat. Teorema conservării puterilor. – 2 ore	Expunere interactivă Dezbateri Problematizare	
10. Rețele de curent alternativ trifazat: Sisteme trifazate simetrice de t.e.m. și curenți. Conexiunile sistemelor trifazate. Calculul rețelelor trifazate echilibrate conectate în stea și triunghi. Puteri în rețele trifazate echilibrate. – 2 ore	Expunere interactivă Dezbateri Problematizare	
11. Calculul rețelelor trifazate dezechilibrate conectate în stea și triunghi. Puteri în rețele dezechilibrate. – 2 ore	Expunere interactivă Dezbateri Problematizare	
12. Măsurări electrice. Procesul de măsurare, erori de măsurare, clasificări. Descrierea constructivă și funcțională a instrumentelor de măsurare magnetoelectrice, feromagnetice și electrodinamice. Măsurarea curenților și tensiunilor electrice în rețele de c.c. și c.a., extinderea domeniului de măsurare. – 2 ore	Expunere interactivă Dezbateri Problematizare	
13. Măsurarea directă a puterii electrice în circuite de c.c. și curent alternativ monofazat. Teorema generală a măsurării puterilor active și reactive în circuite polifazate. Măsurarea puterii active în circuite trifazate prin metoda celor 3 și 2 wattmetre. – 2 ore	Expunere interactivă Dezbateri Problematizare	
14. Aparatură electronică analogică pentru măsurarea tensiunilor și curenților. Aparatură de măsură digitală, elementele unui lanț de achiziție de date, convertitoare analog-numerice. – 2 ore	Expunere interactivă Dezbateri Problematizare	

Bibliografie:

1. Mircea Ioan CONSTANTINESCU, Florențiu DELIU, **Petrică POPOV** - *Măsurări electrice și electronice* ditura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, Constanța, 2016 ,ISBN -978-606-642-125-6
2. Vasile DOBREF, **Petrică POPOV**, Florențiu DELIU *CES quizzes for cadet officers electricians-*, Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, Constanța, 2017, ISBN 978-606-642-119-5
3. Paul BURLACU, Iancu CIOCIOI, **Petrică POPOV**- *Traductoare, interfețe și achiziții de date* - Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, Constanța, 2016 , ISBN 978-606-642-120-1
4. Sotir A., „*Bazele electrotehnicii, teoria Circuitelor Electrice, Teoria Câmpului Electromagnetic*”, ED. A.N.M.B., Constanța, Ediția a V-a revizuită, 2014, ISBN: 978-606-642-071-6
5. Moșoiu T., Buciu I., Dobref V., „*Măsurări electrice și electronice în ingineria navală*”, ED. A.N.M.B., Constanța, 2008

7.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Rezolvarea circuitelor de c.c. prin metoda teoremelor lui Kirchhoff și curenților ciclici. – 2 ore	Problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2. Rezolvarea circuitelor de c.c. prin metoda potențialelor de noduri și cu teoremele generatoarelor echivalente. – 2 ore	Problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
3. Rezolvarea circuitelor de c.c. prin metoda potențialelor de noduri și cu teoremele generatoarelor echivalente. – 2 ore	Problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
4. Rezolvarea circuitelor electrice în c.a. monofazat. – 2 ore	Problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
5. Rezolvarea circuitelor electrice în c.a. monofazat. – 2 ore	Problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6. Rezolvarea circuitelor electrice trifazate echilibrate și dezechilibrate conectate în stea. – 2 ore	Problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7. Rezolvarea circuitelor electrice trifazate echilibrate și dezechilibrate conectate în triunghi. – 2 ore	Problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	

Bibliografie:

- Alexandru Sotir, **Petrică POPOV** - *Culegere de probleme de Teoria Circuitelor Electrice și Teoria Câmpului Electromagnetic* - , Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, Constanța, 2016, ISBN-978 606 642-141-6,
- Sotir A., Samoilescu Ghe., Constantinescu M.I., Grozeanu S., „Probleme de Bazele Electrotehnicii”, vol. II, ED. A.N.M.B., Constanța, 2001
- Vasile –Mircea POPA „Electrotehnică - Probleme”, partea I și partea. II, Sibiu, 2007

7.3 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Instrucțaj de protecția muncii. Prezentarea laboratorului, a surselor de alimentare cu energie electrică, aparatelor electrice și elementelor de circuit. – 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
2. Studiul circuitelor RLC serie și derivație în c.a. monofazat	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	Surse de tensiune de c.a monofazat, rezistoare de putere, bobine, condensatoare, voltmetre, ampermetre, wattmetre
3. Studiul unei rețele trifazate conectate în stea cu și fără fir neutru. – 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	Surse de tensiune de c.a trifazat, blocuri rezistoare, bobine și condensatoare, voltmetre ampermetre wattmetre
4. Studiul unei rețele trifazate conectate în triunghi. – 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	Surse de tensiune de c.a trifazat, blocuri rezistoare, bobine și condensatoare, voltmetre ampermetre wattmetre
5. Măsurarea puterii active și a factorului de putere în circuite alimentate în c. a. monofazat cu	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	Surse de tensiune de c.a și c.c. trifazat, rezistoare, bobine și condensatoare, voltmetre,

metoda indirectă amonte/aval și cu ajutorul analizorului de putere Lutron DW-6090A. – 2 ore		ampermetre, wattmetre, analizor factor de putere
6. Măsurarea puterilor în rețele trifazate metoda celor doua dispozitive și monitorizarea calității energiei electrice cu analizorul de putere AMPPROBE PQ55A – 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	Surse de tensiune de c.a trifazat, blocuri rezistoare, bobine și condensatoare, voltmetre ampermetre wattmetre
7. Măsurarea componentelor pasive de circuit (rezistențe). Măsurarea rezistențelor cu puntea Wheatstone. – 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	Surse de tensiune de c.c rezistoare, voltmetre ampermetre, punți Wheatstone
Bibliografie: 1. Gheorghe Samoilescu, Petrică POPOV <i>Materiale Electrotehnice, Îndrumar de laborator</i> Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, Constanța, 2014 ISBN 978-973-1870-29-8 2. Mircea Ioan CONSTANTINESCU, Petrică POPOV - Îndrumar laborator pentru <i>Măsurări electrice și electronice</i> , Constanța, 2016 3. Alexandru SOTIR, Petrică POPOV - Îndrumar laborator pentru <i>Teoria Circuitelor Electrice și Teoria Câmpului Electromagnetic</i> , Constanța, 2016		

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 mediului de afaceri cât și cu profesori de mașini electrice și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

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 limbajului; - conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	Evaluarea (finală în sesiunea de examene) constă în abordarea și tratarea de către student a unui test grilă.	50%
9.5 Seminar/laborator	- efectuarea schemelor electrice și interpretarea rezultatelor din laborator. - dezvoltarea abilităților practice în laboratoarele de mașini electrice; - conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	- Examinarea la laborator a stadiului de pregătire, 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. - Evaluarea nivelului de pregătire în cadrul seminarului.	20% 30%

9.6. 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.
 Susținerea orală a referatelor pentru lucrările 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 susținerea colocviului de laborator,
 -Nota la evaluarea finală : 5
 -Media notelor la evaluarea pe parcurs (lucrări de verificare scrise în săptămânile 6,12): 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 11.09.2024	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în Consiliul Departamentului 12.09.2024	Semnătura directorului de departament	
Data aprobării în Consiliul Facultății 13.09.2024	Semnătura decanului FNMN	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE NAVIGAȚIE ȘI MANAGEMENT NAVAL
	DEPARTAMENTUL DE NAVIGAȚIE ȘI TRANSPORT NAVAL
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: NAVIGAȚIE, TRANSPORT MARITIM ȘI FLUVIAL
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2023-2027
	ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	ELECTROTEHNICĂ ȘI MAȘINI ELECTRICE (NTMF-205)						
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	II	1.7 Semestrul	4	1.8 Tipul de evaluare	E	1.9 Regimul disciplinei	DOb

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	13				
Referate	-				
Teme casă	6				
Proiect	-				
Alte activități (inclusiv colocvii, 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 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)
4.3 de desfășurare a laboratorului	Sală de laborator dotată corespunzător.

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C2. Aplicarea conceptelor tehnice de bază pentru problemele și proiectele asociate domeniului de studii. C3. Aplicarea adecvată a cunoștințelor privind conversia energetică, fenomenele electromagnetice și mecanice specifice convertoarelor statice, electromecanice, echipamentelor electrice și acționărilor electromecanice C3.1 Capacitatea de culegere, procesare și analiză preliminară a informațiilor necesare desfășurării activității conform specializării; C3.2 Aptitudini de execuție prin stăpânirea metodelor, a tehnicilor și instrumentelor specifice specializării; C3.3 Capacitatea de a lucra pe calculator; C3.4 Deprinderea de a comunica eficient și eficient în limba engleză față în față și prin intermediul echipamentelor tehnice moderne, specifice domeniului de pregătire (al specializării); C3.5 Practicarea performantă a logisticii pentru asigurarea și și procesarea resurselor; C3.6 Capacitatea de organizare și planificare a propriei activități și a activității unei echipe de lucru; C3.7 Abilitatea de a colabora eficient cu specialiștii din alte domenii. C3.8 Capacitatea de adaptare rapidă și eficientă ca inginer la noi situații, într-o varietate de tipuri de organizații și instituții; C3.9 Preocupare pentru asigurarea calității; C3.10 Abilități de conducător; C3.11 Înțelegerea și participarea activă la optimizarea proceselor tehnice, dar și din organizații și instituții; C3.12 Capacitatea de a concepe proiecte și a le derula la parametri de calitate impuși. C5. Controlul operării navei și protejarea persoanelor de la bord la nivel operațional.
5.2 Competențe transversale	CT3. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională

6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	- Asigurarea unui fond de cunoștințe tehnice necesare în formarea viitorului inginer; - Însușirea cunoștințelor de bază privind teoria câmpului electromagnetic și teoria circuitelor electrice, necesare însușirii principiilor constructive și funcționale ale mașinilor electrice și a fenomenelor specifice electronicii analogice; - Cunoașterea unităților de măsură pentru mărimile electrice și magnetice; - Formarea deprinderilor practice privind realizarea efectivă a schemelor pentru circuitele electrice și a celor de măsurare din laborator.
6.2 Obiectivele specifice	- Descrierea matematică și explicarea sensului fizic a legilor câmpului electromagnetic; - Caracterizarea regimului electrostatic și a mărimilor de stare ale regimului electrostatic; - Însușirea principalelor metode de calcul ale circuitelor de curent continuu; - Definirea relațiilor fundamentale privind câmpul magnetic staționar și cvasistaționar și a forțelor electromagnetice și electrodinamice; - Prezentarea principalelor caracteristici ale materialelor feromagnetice, descrierea unui circuit magnetic simplu, neramificat și a relațiilor de calcul a acestuia;

	- Definirea inductivităților proprii, mutuale și exprimarea t.e.m. și căderii de tensiune inductive cu ajutorul inductivităților; - Caracterizarea circuitelor liniare în regim permanent sinusoidal, definirea puterilor în regim permanent sinusoidal, a factorului de putere; - Reprezentarea simbolică în complex simplificat a mărimilor sinusoidale și diagrame fazoriale, ecuația de funcționare a unei laturi de circuit și teoremele lui Kirchhoff în complex simplificat; - Prezentarea sistemelor de tensiuni simetrice specifice rețelelor trifazate, noțiuni de calcul ale rețelelor trifazate echilibrate și dezechilibrate, puteri în rețele trifazate; - Descrierea constructivă, funcțională și matematică a instrumentelor de măsurare magnetoelectrice, electromagnetice, electrodinamice și de inducție; - Măsurarea tensiunii, intensității curentului, puterii active și energiei active; - Măsurări electronice analogice și digitale.
--	---

7. Conținuturi

7.1 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		
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		
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		
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		
11. Motoare sincrone speciale. Motorul pas cu pas. Motorul cu histerezis. – 2 ore		
12. Selsine. Construcție. Regimuri de funcționare. – 2 ore		
13. Mașina de curent continuu. Construcție. Principiul de funcționare. Regimuri de funcționare. – 2 ore		

14. Regimul de generator. Ecuatii 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.;		
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.;		
7.3 Laborator (14 ore)	Metode de predare	Observații
Protecția muncii; prezentarea laboratoarelor de mașini electrice. - 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
Specificațiile mașinilor electrice.- 2 ore		
Încercările transformatorului monofazat. - 2 ore		
Conexiuni, grupe, scheme de conexiuni la transformatoarele trifazate. - 2 ore		
Încercările motorului asincron cu inele. - 2 ore		
Caracteristica mecanică în coordonate cuplu și turație a motorului asincron trifazat. - 2 ore		
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". Constanța. 2013.		

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 mediului de afaceri cât și cu profesori de mașini electrice și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

9. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
9.1 Curs	- completitudinea și corectitudinea cunoștințelor - coerența logică - gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare - conștiințiozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	Evaluare finală	50%

9.2 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. - dezvoltarea abilităților practice în laboratoarele de mașini electrice; - capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate	Evaluări periodice (scrise, orale) prin lucrări de control în săptămânile 6, 12, verificându-se nivelul de însușire a cunoștințelor predate	25%
		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

9.3 Standard minim de performanță

- Studentul trebuie să susțină toate lucrările de control
- Studentul trebuie să susțină toate lucrările de laborator
- Prezență de 100%/100% la activitățile de curs și laborator
- Tema de casă promovată cu minim nota 5
- Examenul final promovat cu minim nota 5

Data completării 11.09.2024	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în Consiliul Departamentului 12.09.2024	Semnătura directorului de departament	
Data aprobării în Consiliul Facultății 13.09.2024	Semnătura decanului FNMN	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE NAVIGAȚIE ȘI MANAGEMENT NAVAL
	DEPARTAMENTUL DE NAVIGAȚIE ȘI TRANSPORT NAVAL
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: NAVIGAȚIE, TRANSPORT MARITIM ȘI FLUVIAL
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2023-2027
	ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	TEORIA ȘI CONSTRUCȚIA NAVEI (NTMF-207)						
1.2 Titularul activităților de curs	Șef. Lucr. univ. dr. ing. George NOVAC						
1.3 Titularul activităților de seminar	Șef. Lucr. univ. dr. ing. George NOVAC						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	III	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	Ob. 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	1/0/0
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					58
Documentare					15
Studiu individual					30
Referate					-
Teme casă					10
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					3
2.9 Total ore pe semestru					100
2.10 Numărul de credite					4

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Parcursarea disciplinelor: Analiză matematică, Fizică, Mecanică, Geometrie descriptivă, Desen tehnic și infografică.
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/proiectului	Sală dotată cu: laptop, videoproiector, conexiune la Internet, planuri de forme pentru diferite tipuri de nave.
Activitățile didactice se pot desfășura și în format mixt conform standardelor ARACIS și Metodologiei proprii ANMB.	

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C2. Aplicarea conceptelor tehnice de bază pentru problemele și proiectele asociate domeniului de studii. C3. Executarea atribuțiilor de navigație la nivel operațional. C4. Executarea atribuțiilor de manipulare și stivuire a încărcăturii 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	-

6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Teoria și Construcția Navei face parte din categoria disciplinelor în domeniul ingineresc cu care începe formarea viitorului inginer în domeniul naval și abordează tematici fundamentale privind formele navei și calitățile nautice de bază (flotabilitatea, stabilitatea navei intacte și avariate).
6.2 Obiectivele specifice	Prin conținutul său, prin activitatea de la curs și seminar, disciplina își propune să asigure studentului următoarele cunoștințe și abilități: - transmiterea către studenți a informațiilor fundamentale privind nomenclatura specifică, formele navei și calitățile nautice de bază (flotabilitatea, stabilitatea navei intacte și avariate); - înțelegerea fenomenelor fizice legate de performanțele nautice ale navei; - înțelegerea acțiunilor fundamentale care trebuie luate în eventualitatea pierderii parțiale a flotabilității intacte. - înțelegerea principiilor fundamentale ale etanșeității complete. - însușirea modelelor fizico – matematice de calcul a performanțelor nautice ale navei, precum și a modalităților de aplicare practică; - prezentarea și acomodarea cu structura tipică a documentației necesare în evaluarea asietei și stabilității navei; - formarea deprinderilor de analiză, sinteză, comparație, calcul și evaluare care să permită luarea de decizii corecte și sigure în exploatarea navei, în analiza situațiilor de încărcare, în ceea ce privește comportarea navei în timpul navigației. - formarea cunoștințelor practice și aplicarea lor folosind tabele, diagrame de stabilitate și asietă precum și calculul solicitărilor la care este supusă nava.

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive (scurt istoric al navigației și al construcțiilor navale, reguli și Regulamente, conexiuni inter-disciplinare, calități nautice). – 1 oră	Expunere interactivă; problematizare.	Tema conține terminologie specifică în limba engleză
2. Geometria navei (nomenclatura specifică construcțiilor navale, Sistemul de axe, plane principale, dimensiuni principale, rapoarte între dimensiuni, coeficienți de finețe). – 1 oră	Expunere interactivă; problematizare.	Tema conține terminologie specifică în limba engleză
3. Flotabilitatea (parametrii unei plutiri, forțe care acționează asupra navei, condiții de echilibru, greutatea navei, coordonatele centrului de greutate, grupele de mase ce compun deplasamentul navei, calculul elementelor hidrostatice ale carenei și curbele de variație ale acestora cu pescajul, diagrama de carene drepte, calculul de carene înclinate, diagrama Bonjean, diagrama de asietă, influența ambarcării și debarcării de mase la bord	Expunere interactivă; problematizare.	

asupra flotabilității navei, deplasamentul unitar (TPC), rezerva de flotabilitate, marca de bord liber). – 6 ore		
4. Stabilitatea inițială a navei intacte (mecanismul creării momentului de stabilitate, forțe perturbatoare, înălțimea metacentrică; Formula metacentrică a stabilității, momentul unitar al înclinării transversale și momentul unitar de asietă (MCTC), influențe asupra poziției și stabilității navei în cazurile: deplasarea maselor la bord, ambarcarea și debarcarea maselor, mase suspendate, suprafețe libere de lichid, proba de stabilitate, normarea stabilității inițiale). – 8 ore	Expunere interactivă; problematizare.	
5. Stabilitatea la unghiuri mari de inclinare a navei intacte (raza metacentrică, coordonatele centrului de carenă și ale metacentrului în timpul înclinării, stabilitatea statică a navei, brațul stabilității statice, stabilitatea dinamică a navei, brațul stabilității dinamice, diagrame de stabilitate, proprietăți, probleme practice care apar în timpul exploatarei navei și care se rezolvă cu ajutorul diagramelor de stabilitate, influențe asupra diagramelor de stabilitate, diagrama de pantocarene, normarea stabilității (Reglementări IMO), conceptul global de siguranță a navei, documentația de stabilitate pentru nava intactă). – 8 ore	Expunere interactivă; problematizare.	
6. Flotabilitatea și stabilitatea navei avariate (generalități, clasificarea compartimentelor inundate, extinderea și localizarea avariei, efectele fundamentale ale avariei, metode de calcul a flotabilității și stabilității navei avariate, cerințele SOLAS și MARPOL privind stabilitatea navelor avariate). – 4 ore	Expunere interactivă; problematizare.	
Bibliografie		
1. Chițac, V., Teoria și Construcția Navei (vol. 1 „Statica Navei”), Editura Academiei Navale, Constanța, 2008; 2. Pricop, M. , V. Oncica , Elemente de statica și dinamica navei, Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, 2003; 3. Pricop M., Chițac V., Oncica V., Teoria și construcția navei –Noțiuni teoretice și probleme, Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, 2009; 4. Klass van Dokkum, „Ship knowledge – Ship design, construction and operation”, Editia 10, 2020; 5. Maier V. Mecanica și construcția navei, Vol. I Statica navei, Editura Tehnică, București, 1985; 6. Bidoae, I., Teoria Navei, Universitatea din Galați, 1985; 7. Clark, C., The Management of Merchant Ship Stability, Trim and Strength, Nautical Institute, Londra, 2002; 8. Barrass, C. B., Derrett, D. R., Ship Stability for Masters and Mates, ELSEVIER, 1999		
7.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Probleme recapitulative: mărimi fizice și unități de măsură, densitate, presiune, distribuția presiunilor, acțiunea lichidelor pe suprafețele solide, centre de greutate, momente de inerție, plutirea corpurilor. – 2 ore	Dezbateri, explicație, exercițiu, problematizare.	
2. Planul de forme, coeficienți de finețe. Metode numerice (metoda trapezelor și metoda Simpson) pentru calculul caracteristicilor hidrostactice ale carenei (arii și centre plutiri, volume, centre de carenă, raze metacentrice). – 2 ore		Tema conține terminologie specifică în limba engleză
3. Influența deplasărilor și ambarcărilor de mase la bord asupra flotabilității navei (modificarea deplasamentului, volumului de carenă, poziției centrului de greutate, pescajului mediu, deplasamentul unitar). Influența modificării densității asupra pescajului. – 2 ore		
4. Stabilitate inițială – Calculul poziției centrului de carenă și a metacentrelor (transversal și longitudinal). Calculul înălțimilor metacentrice. Calculul momentului de stabilitate – 2 ore		
5. Rezolvări de probleme de stabilitate inițială și asietă – influența deplasărilor, ambarcărilor și debarcărilor de mase la bord asupra stabilității inițiale și poziției navei în raport cu suprafața plutirii. – 1 oră		
6. Verificarea cunoștințelor dobândite. – 1 oră	Lucrul individual	
7. Efectul suprafețelor libere de lichid asupra stabilității navei.	Dezbateri, explicație,	

Stabilitatea statica. Bratul stabilitatii statice. Rezolvări de probleme de stabilitatea navei la unghiuri mari de înclinare. – 2 ore	exercitiu, problematizare.	
8. Rezolvări de probleme de stabilitate dinamică a navei, flotabilitatea și stabilitatea navei avariate. – 1 oră		
9. Verificarea cunoștințelor dobândite. – 1 oră	Lucrul individual	
Bibliografie		
1. Chițac, V., Teoria și Construcția Navei (vol. 1 „Statica Navei”), Editura Academiei Navale, Constanța, 2008; 2. Pricop, M. , V. Oncica , Elemente de statica și dinamica navei, Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, 2003; 3. Pricop M., Chițac V., Oncica V., Teoria și construcția navei –Noțiuni teoretice și probleme, Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, 2009; 4. Klass van Dokkum, „Ship knowledge – Ship design, construction and operation”, Editia 10, 2020; 5. Maier V. Mecanica și construcția navei, Vol. I Statica navei, Editura Tehnică, București, 1985; 6. Bidoae, I., Teoria Navei, Universitatea din Galați, 1985; 7. Clark, C., The Management of Merchant Ship Stability, Trim and Strength, Nautical Institute, Londra, 2002; 8. Barrass, C. B., Derrett, D. R., Ship Stability for Masters and Mates, ELSEVIER, 1999		

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 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.

9. 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. Conștiințiozitatea și interesul manifestat pentru studiul individual.	Sustinere a două lucrări scrise	50%
9.6 Standard minim de performanță: - evaluarea finală scrisă – minim 4,5.			

Data completării 11.09.2024	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
Data avizării în Consiliul Departamentului 12.09.2024	Semnătura directorului de departament	
Data aprobării în Consiliul Facultății 13.09.2024	Semnătura decanului FNMN	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE NAVIGAȚIE ȘI MANAGEMENT NAVAL
	DEPARTAMENTUL DE NAVIGAȚIE ȘI TRANSPORT NAVAL
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: NAVIGAȚIE, TRANSPORT MARITIM ȘI FLUVIAL
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2023-2027
	ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	TEORIA ȘI CONSTRUCȚIA NAVEI (NTMF-207)						
1.2 Titularul activităților de curs	Șef Lucr. univ. dr. ing. Novac George						
1.3 Titularul activităților de seminar	Șef Lucr. univ. dr. ing. Novac George						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	IV	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	Ob. 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	1/0/0
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					10
Studiu individual					20
Referate					-
Teme casă					-
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					3
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: Analiză matematică, Fizică, Mecanică, Geometrie descriptivă, Desen tehnic și infografică, Statica și stabilitatea navei.
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/proiectului	Sală dotată cu: laptop, videoproiector, conexiune la Internet, planuri de forme pentru diferite tipuri de nave, 20 licențe AUTOSHIP, 20 calculatoare.
Activitățile didactice se pot desfășura și în format mixt conform standardelor ARACIS și	

Metodologiei proprii ANMB.

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C2. Aplicarea conceptelor tehnice de bază pentru problemele și proiectele asociate domeniului de studii. C3. Executarea atribuțiilor de navigație la nivel operațional. C4. Executarea atribuțiilor de manipulare și stivuire a încărcăturii 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	-

6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Dinamica și Construcția Navei face parte din categoria disciplinelor din domeniul ingineresc cu care începe formarea viitorului inginer în domeniul naval și al navigației și abordează tematici fundamentale ale specializării privind calitățile nautice dinamice ale navei, nomenclatura navală, particularitățile constructive și de exploatare ale navelor comerciale și solicitările generale ale corpului navei.
6.2 Obiectivele specifice	Prin conținutul său, prin activitatea de la curs, seminar și proiect disciplina își propune să asigure studentului următoarele cunoștințe și abilități: - transmiterea către studenți a informațiilor fundamentale privind calitățile nautice dinamice; - înțelegerea fenomenelor fizice legate de performanțele nautice ale navei; - însușirea modelelor fizico – matematice de calcul a performanțelor nautice ale navei, precum și a modalităților de aplicare practică; - formarea deprinderilor de analiză, sinteză, comparație, calcul și evaluare care să permită luarea de decizii corecte și sigure în exploatarea navei, în analiza situațiilor de încărcare, în ceea ce privește comportarea navei în timpul navigației; - însușirea nomenclurii navale; cunoașterea generală a elementelor constructive principale ale navei și a denumirilor corespunzătoare ale diverselor elemente de structură. - înțelegerea particularităților constructive și de exploatare ale navelor comerciale; - însușirea noțiunilor fundamentale privind solicitările generale ale corpului navei și a distribuției tensiunilor în grinda navă.

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Rezistența la înaintare și propulsia navei (Gruparea componentelor rezistenței la înaintare (ipoteza Froude, ipoteza ITTC), formula de calcul a rezistenței la înaintare, rezistența de frecare și rezistența de val, metode experimentale de calcul a rezistenței la înaintare, tipuri de puteri care apar în propulsia navei, tipuri de propulsoare, teoria propulsorului ideal, elicea (geometria, împingerea și momentul elicei, randamentul elicei, regimurile particulare de lucru ale elicelor). – 10 ore	Prelegerea Explicația Problematizarea	
2. Nomenclatura și structura corpului navei (Noțiuni de bază, clasificarea navelor comerciale, scări de pescaj, tonajul navelor, societăți de clasificare, părțile principale ale	Prelegerea Explicația Problematizarea	

structurii corpului navei, sisteme de osatură, suprastructuri și rufuri, tancuri speciale și tancuri de combustibil, parapet, balustrade, paiol, tunel al liniei de arbori, deschideri în punți și în învelișul exterior, etrava și etamboul). – 6 ore		
3. Particularitățile constructive și de exploatare a navelor (Cargouri pentru mărfuri generale, vrachiere, nave port-container, nave Roll-on/Roll-off, feriboturi, nave. – 2 ore	Prelegerea Explicația Problematizarea	
4. Oscilațiile navei (Oscilațiile decuplate ale navei corp rigid. Ipoteze de calcul. Oscilația pe direcție verticală. Caz particular, val travers. Oscilația de tangaj. Oscilația de tangaj liberă cu amortizare. Oscilația de tangaj forțată. Oscilația de ruluu. Cazul val travers. Oscilația de ruluu liberă cu amortizare. Oscilația de ruluu forțată). – 4 ore	Prelegerea Explicația Problematizarea	
5. Încovoierea longitudinală a corpului navei la așezarea statică și dinamică a navei pe val (Sarcinile care acționează asupra corpului navei și solicitările la care poate fi supusă structura corpului navei, modul cum iau naștere sarcinile longitudinale la care este supus corpul navei în apa calmă, curba greutateților în apă calmă, curba împingerilor în apă calmă, curba de încărcare în apă calmă, forțele tăietoare și momentele încovoietoare în apă calmă, sarcini suplimentare ce acționează asupra corpului navei la așezarea statică a navei pe val, forțe tăietoare și momente încovoietoare verticale datorită acțiunii statice a valului, evaluarea momentelor de încovoiere maxime și a forțelor tăietoare, stabilirea celui mai nefavorabil val și a celei mai nefavorabile poziții a navei la așezarea statică a navei față de val, determinarea tensiunilor datorate încovoierii longitudinale totale în prima aproximație. Grinda echivalentă). – 6 ore	Prelegerea Explicația Problematizarea	

Bibliografie

- Chițac, V., Teoria și Construcția Navei (vol. 1 „Statica Navei”), Editura EX PONTO, Constanța, 2003;
- Pricop M., Chițac V., Oncica V., Teoria și construcția navei –Noțiuni teoretice și probleme, Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, 2009;
- Klass van Dokkum, „Ship knowledge – Ship design, construction and operation”, Editia 10, 2020;
- Maier V. Mecanica și construcția navei, Vol. II Dinamica navei, Editura Tehnică, București, 1985;
- Maier V. Mecanica și construcția navei, Vol. III Construcția navei, Editura Tehnică, București, 1989;
- Domnișoru, L., [Dinamica navei. Oscilații și vibrații ale corpului navei](#), Bucuresti: Editura Tehnica, 2001
- Clark, C., The Management of Merchant Ship Stability, Trim and Strength, Nautical Institute, Londra, 2002;
- Clark, C., Ship Dynamics for Mariners. The Nautical Institute , London 2005 ISBN: 1870077687
- Eyres, D.J. Ship Construction . Elsevier Butterworth-Heinemann , Oxford 2004 ISBN: 0750648872

7.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Rezolvări de probleme de rezistență la înaintare și propulsie a navei. – 4 ore	Dezbateri, explicație, exercitiu, problematizare.	
2. Rezolvări de probleme de propulsia navei. – 3 ore		
3. Verificarea cunoștințelor dobândite. – 1 oră	Lucrul individual	
4. Rezolvări de probleme de oscilații a navei. – 2 ore	Dezbateri, explicație, exercitiu, problematizare.	
5. Rezolvări de probleme de încovoiere longitudinală a corpului navei (momente de încovoiere și forțe tăietoare, tensiunile normale în primă aproximație). – 3 ore		
6. Verificarea cunoștințelor dobândite. – 1 oră	Lucrul individual	

Bibliografie

- Chițac, V., Teoria și Construcția Navei (vol. 1 „Statica Navei”), Editura EX PONTO, Constanța, 2003;
- Pricop M., Chițac V., Oncica V., Teoria și construcția navei –Noțiuni teoretice și probleme, Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, 2009;
- Klass van Dokkum, „Ship knowledge – Ship design, construction and operation”, Editia 10, 2020;
- Maier V. Mecanica și construcția navei, Vol. II Dinamica navei, Editura Tehnică, București, 1985;
- Maier V. Mecanica și construcția navei, Vol. III Construcția navei, Editura Tehnică, București, 1989;
- Domnișoru, L., [Dinamica navei. Oscilații și vibrații ale corpului navei](#), Bucuresti: Editura Tehnica, 2001
- Clark, C., The Management of Merchant Ship Stability, Trim and Strength, Nautical Institute, Londra, 2002;

8. Clark, C., Ship Dynamics for Mariners. The Nautical Institute , London 2005 ISBN: 1870077687
9. Eyres, D.J. Ship Construction . Elsevier Butterworth-Heinemann , Oxford 2004 ISBN: 0750648872

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

Conținutul disciplinei conduce la obținerea competențelor necesare pentru utilizarea conceptelor specifice de proiectare a navei și de alegerea echipamentelor navei pentru executarea atribuțiunilor de manipulare și stivuire a încărcăturii la nivel operațional. Aceste competențe sunt solicitate de angajatorii de pe piața muncii implicați în activitățile de exploatare a navelor.
--

9. 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.	Sustinere a două lucrări scrise	50%
9.6 Standard minim de performanță: - evaluarea finală scrisă – minim 4,5.			

Data completării 11.09.2024	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
Data avizării în Consiliul Departamentului 12.09.2024	Semnătura directorului de departament	
Data aprobării în Consiliul Facultății 13.09.2024	Semnătura decanului FNMN	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE NAVIGAȚIE ȘI MANAGEMENT NAVAL
	DEPARTAMENTUL DE NAVIGAȚIE ȘI TRANSPORT NAVAL
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: NAVIGAȚIE, TRANSPORT MARITIM ȘI FLUVIAL
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2023-2027
	ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	PROIECT TEORIA ȘI CONSTRUCȚIA NAVEI (NTMF-208)						
1.2 Titularul activităților de curs	-						
1.3 Titularul activităților de seminar	-						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Titularul activităților de proiect	Șef lucr. univ. dr. ing. George NOVAC						
1.6 Anul de studiu	II	1.7 Semestrul	III	1.8 Tipul de evaluare	NP	1.9 Regimul disciplinei	Ob. DD

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	0/0/1
2.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 2.5 curs	-	2.6 seminar/laborator/proiect	0/0/14
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial	-				
Cercetare	-				
Practică	-				
Elaborare proiect diplomă	-				
2.8 Activități neasistate	11				
Documentare	-				
Studiu individual	-				
Referate	-				
Teme casă	-				
Proiect	11				
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	Parcursarea disciplinelor: Analiză matematică, Fizică, Mecanică, Geometrie descriptivă, Desen tehnic și infografică.
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/proiectului	Sală dotată cu: laptop, videoproiector, conexiune la Internet, planuri de forme pentru diferite tipuri de nave.
Activitățile didactice se pot desfășura și în format mixt conform standardelor ARACIS și Metodologiei proprii ANMB.	

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	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	-

6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Teoria și Construcția Navei face parte din categoria disciplinelor în domeniul ingineresc cu care începe formarea viitorului inginer în domeniul naval și abordează tematici fundamentale privind formele navei și calitățile nautice de bază (flotabilitatea, stabilitatea navei intacte și avariate).
6.2 Obiectivele specifice	Prin conținutul său, prin activitatea de la curs și seminar, disciplina își propune să asigure studentului următoarele cunoștințe și abilități: - transmiterea către studenți a informațiilor fundamentale privind nomenclatura specifică, formele navei și calitățile nautice de bază (flotabilitatea, stabilitatea navei intacte și avariate); - înțelegerea fenomenelor fizice legate de performanțele nautice ale navei; - înțelegerea acțiunilor fundamentale care trebuie luate în eventualitatea pierderii parțiale a flotabilității intacte. - înțelegerea principiilor fundamentale ale etanșeității complete. - însușirea modelelor fizico – matematice de calcul a performanțelor nautice ale navei, precum și a modalităților de aplicare practică; - prezentarea și acomodarea cu structura tipică a documentației necesare în evaluarea asietei și stabilității navei; - formarea deprinderilor de analiză, sinteză, comparație, calcul și evaluare care să permită luarea de decizii corecte și sigure în exploatarea navei, în analiza situațiilor de încărcare, în ceea ce privește comportarea navei în timpul navigației. - formarea cunoștințelor practice și aplicarea lor folosind tabele, diagrame de stabilitate și asietă precum și calculul solicitărilor la care este supusă nava.

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
-	-	-
7.2 Seminar	Metode de predare	Observații
-	-	-
7.3 Proiect	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea temei de proiect și repartizarea datelor individuale. – 2 ore	Demonstrarea, exercițiul	
2. Calculul de carene drepte; trasarea diagramei de carene drepte. – 4 ore	Demonstrarea, exercițiul	
3. Calculul de stabilitate la unghiuri mari de înclinare. – 4 ore	Demonstrarea, exercițiul	
4. Verificarea satisfacerii criteriilor de stabilitate intactă inclusiv criteriul de vânt. – 2 ore	Demonstrarea, exercițiul	
5. Predarea și susținerea proiectului. – 2 ore		
Bibliografie		
1. Chițac V., Pricop M., Oncica V., Scurtu I-C., Îndrumar de proiectare Teoria și Construcția navei, Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, Constanța, 2015, 157 p, ISBN 978-606-642-090-7. 2. Novac G., Teoria și construcția navei: îndrumar de proiectare, Editura Academiei Navale “Mircea cel Bătrân”, Constanța, 2022, ISBN 978-606-642-232-1.		

3. Pricop M., Chițac V., Oncica V., Teoria și construcția navei –Noțiuni teoretice și probleme, Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, 2009.
4. Klass van Dokkum, „Ship knowledge – Ship design, construction and operation”, Editia 10, 2020;
5. Maier V. Mecanica și construcția navei, Vol. I Statica navei, Editura Tehnică, București, 1985.

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 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.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	-	-	-
9.5 Seminar	-	-	-
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.	100%
9.7 Standard minim de performanță: - susținerea proiectului – minim 4,5.			

Data completării 11.09.2024	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de proiect
Data avizării în Consiliul Departamentului 12.09.2024	Semnătura directorului de departament	
Data aprobării în Consiliul Facultății 13.09.2024	Semnătura decanului FNMN	

	FACULTATEA DE NAVIGAȚIE ȘI MANAGEMENT NAVAL
	DEPARTAMENTUL DE NAVIGAȚIE ȘI TRANSPORT NAVAL
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: NAVIGAȚIE, TRANSPORT MARITIM ȘI FLUVIAL
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2023-2027
	ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	PROIECT TEORIA ȘI CONSTRUCȚIA NAVEI (NTMF-208)						
1.2 Titularul activităților de curs	-						
1.3 Titularul activităților de seminar	-						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Titularul activităților de proiect	Șef lucrări dr. ing. Novac George						
1.6 Anul de studiu	II	1.7 Semestrul	IV	1.8 Tipul de evaluare	NP	1.9 Regimul disciplinei	Ob. DD

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	0/0/1
2.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 2.5 curs	-	2.6 seminar/laborator/proiect	0/0/14
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					11
Documentare					-
Studiu individual					-
Referate					-
Teme casă					-
Proiect					11
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	Parcursarea disciplinelor: Analiză matematică, Fizică, Mecanică, Geometrie descriptivă, Desen tehnic și infografică, Statica și stabilitatea navei.
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/proiectului	Sală dotată cu: laptop, videoproiector, conexiune la Internet, planuri de forme pentru diferite tipuri de nave, 20 licențe AUTOSHIP, 20 calculatoare.
Activitățile didactice se pot desfășura și în format mixt conform standardelor ARACIS și	

Metodologiei proprii ANMB.

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	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	-

6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Dinamica și Construcția Navei face parte din categoria disciplinelor din domeniul ingineresc cu care începe formarea viitorului inginer în domeniul naval și al navigației și abordează tematici fundamentale ale specializării privind calitățile nautice dinamice ale navei, nomenclatura navală, particularitățile constructive și de exploatare ale navelor comerciale și solicitările generale ale corpului navei.
6.2 Obiectivele specifice	Prin conținutul său, prin activitatea de la curs, seminar și proiect disciplina își propune să asigure studentului următoarele cunoștințe și abilități: - transmiterea către studenți a informațiilor fundamentale privind calitățile nautice dinamice; - înțelegerea fenomenelor fizice legate de performanțele nautice ale navei; - însușirea modelelor fizico – matematice de calcul a performanțelor nautice ale navei, precum și a modalităților de aplicare practică; - formarea deprinderilor de analiză, sinteză, comparație, calcul și evaluare care să permită luarea de decizii corecte și sigure în exploatarea navei, în analiza situațiilor de încărcare, în ceea ce privește comportarea navei în timpul navigației; - însușirea nomenclaturii navale; cunoașterea generală a elementelor constructive principale ale navei și a denumirilor corespunzătoare ale diverselor elemente de structură. - înțelegerea particularităților constructive și de exploatare ale navelor comerciale; - însușirea noțiunilor fundamentale privind solicitările generale ale corpului navei și a distribuției tensiunilor în grinda navă.

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
-	-	-
7.2 Seminar	Metode de predare	Observații
-	-	-
7.3 Proiect	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea temei de proiect și repartizarea datelor individuale. – 2 ore	Demonstrarea, exercițiul.	
2. Calculul rezistenței la înaintare pentru nava” tip” utilizând, după caz, diagramele seriei 60, seriile japoneze, seriile suedeze, metoda Gulddammer, metoda Taylor sau metoda Holtrop -Mennen. – 6 ore	Demonstrarea, exercițiul.	
3. Proiectarea elicei care să consume întreaga putere disponibilă. Determinarea diametrului optim al elicei. Performanțele elicei optime. – 4 ore	Demonstrarea, exercițiul.	
4. Predarea și susținerea proiectului. – 2 ore		
Bibliografie		

1. Chițac V., Pricop M., Oncica V., Scurtu I-C., Îndrumar de proiectare Teoria și Construcția navei, Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, Constanța, 2015, 157 p, ISBN 978-606-642-090-7.
2. Novac G., Teoria și construcția navei: îndrumar de proiectare, Editura Academiei Navale “Mircea cel Bătrân”, Constanța, 2022, ISBN 978-606-642-232-1.
3. Pricop M., Chițac V., Oncica V., Teoria și construcția navei –Noțiuni teoretice și probleme, Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, 2009.
4. Chițac, V., Pricop M., Oncica V., Scurtu, C., Statica și stabilitatea navei. Dinamica și elasticitatea navei. Indrumar de proiectare. Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, 2015
5. Klass van Dokkum, „Ship knowledge – Ship design, construction and operation”, Editia 10, 2020;
6. Maier V. Mecanica și construcția navei, Vol. II Dinamica navei, Editura Tehnică, București, 1985.

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

Conținutul disciplinei conduce la obținerea competențelor necesare pentru utilizarea conceptelor specifice de proiectare a navei și de alegerea echipamentelor navei pentru executarea atribuțiilor de manipulare și stivuire a încărcăturii la nivel operațional. Aceste competențe sunt solicitate de angajatorii de pe piața muncii implicați în activitățile de exploatare a navelor.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	-	-	-
9.5 Seminar	-	-	-
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.	100%
9.7 Standard minim de performanță: - susținerea proiectului – minim 4,5.			

Data completării 11.09.2024	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de proiect
Data avizării în Consiliul Departamentului 12.09.2024	Semnătura directorului de departament	
Data aprobării în Consiliul Facultății 13.09.2024	Semnătura decanului FNMN	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE NAVIGAȚIE ȘI MANAGEMENT NAVAL
	DEPARTAMENTUL DE NAVIGAȚIE ȘI TRANSPORT NAVAL
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: NAVIGAȚIE, TRANSPORT MARITIM ȘI FLUVIAL
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2023-2027
	ANUL UNIVERSITAR 2023-2024

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	MECANICA FLUIDELOR (NTMF- 209)						
1.2 Titularul activităților de curs	Conf univ. dr. ing. Elena-Rita Avram						
1.3 Titularul activităților de seminar	Conf univ. dr. ing. Elena-Rita Avram						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	IV	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	Ob. 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	1/0/0
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					58
Documentare					26
Studiu individual					28
Referate					-
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	Parcursarea disciplinelor: Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială, Analiză matematică, Fizică, Desen tehnic și infografică.
3.2 de competențe	-

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală dotată cu: laptop, videoproiector, tablă.
4.2 de desfășurare a seminarului	Sală dotată cu: laptop, videoproiector, tablă.
Activitățile didactice se pot desfășura și în format mixt conform standardelor ARACIS și Metodologiei proprii ANMB.	

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C2. Aplicarea conceptelor tehnice de bază pentru problemele și proiectele asociate domeniului de studii. C4. Executarea atribuțiilor de manipulare și stivuire a încărcăturii la nivel operațional.
5.2 Competențe transversale	-

6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	- Cunoașterea și utilizarea corectă a noțiunilor specifice de hidrodinamică și teoria valurilor. - Cunoașterea înțelegerea, analiza și aplicarea principiilor mecanicii fluidelor în hidrodinamică și teoria valurilor.
6.2 Obiectivele specifice	Prin conținutul său, disciplina își propune să asigure studentului prin activitățile de curs și seminar următoarele cunoștințe și abilități: - cunoașterea principiilor mecanicii și a parametrilor care definesc proprietățile, repausul și mișcarea fluidelor; - cunoașterea principiilor de rezolvare a problemelor specifice mecanicii fluidelor și identificarea situațiilor în care intervin.

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. TEMA 1: NOȚIUNI INTRODUCTIVE - 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. – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	
2. TEMA 2: STATICA FLUIDELOR - 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 – 1 oră - Repausul absolut al fluidelor în câmp gravitațional. Relația fundamentală. Interpretări și consecințe. Manometre și reprezentarea variațiilor presiunilor. Unități de măsură a presiunii; Repausul relativ al fluidelor. Ecuații generale. Repausul relativ în mișcarea de translație și de rotație – 1 oră	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	
3. - Acțiunea fluidului pe perete plan; - Acțiunea fluidului pe perete curb deschis; - Acțiunea fluidului pe perete curb închis. Principiul lui Arhimede – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	
4. - Plutirea corpurilor. Forțele ce acționează asupra plutitorului. Elemente hidraulice ale plutitorului; - Teoremele plutirii. Oscilațiile plutitorului – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	
5. - Stabilitatea plutirii. Formula metacentrică a stabilității - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	
6. TEMA 3: CINEMATICA FLUIDELOR - 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 – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	
7. - Ecuațiile mișcării (Teorema lui Cauchy-Helmholtz). Ecuația continuității în caz general și pentru un tub de curent –	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația	

2 ore	euristică, exemplificarea	
8. TEMA 4: DINAMICA FLUIDELOR - 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 – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	
9. - Teorema impulsului și teorema momentului cinetic. Aplicații – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	
10. TEMA 5: MISCĂRI POTENTIALE PLANE - Definiții, 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 și de vârtej); - Mișcarea produsă de un dipol. Mișcarea în jurul cercului. Mișcarea în jurul cercului cu circulație (Teorema Kutta-Jukovski). – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	
11. TEMA 6: ELEMENTE DE TEORIA VALURILOR - Ecuațiile de bază. Valul plan călător. Grupuri de valuri. Val staționar; - Valul plan călător în lichid cu adâncime finită. Energia valurilor. Transportul energiei – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	
12. TEMA 7: MIȘCAREA FLUIDELOR REALE - Experiența lui Reynolds. Regimul de tranziție. Ecuațiile de mișcare ale fluidelor reale în mișcarea laminară. Ecuațiile lui Navier-Stokes pentru mișcarea laminară – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	
13. - Ecuațiile 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 – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	
14. TEMA 8: ANALIZA DIMENSIONALĂ ȘI TEORIA SIMILITUDINII - Metoda Rayleigh. Teorema produselor. Aplicații. Criterii de similitudine. – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	
Bibliografie		
1. Muntean A. <i>Mecanica fluidelor</i> . Editura EX PONTO, Constanta, 2003; 2. Muntean A., Arsenie D., <i>Culegere de probleme de mecanica fluidelor</i> . Editura MATRIX ROM, București, 2008; 3. Chițac V., <i>Capitole de mecanica fluidelor</i> . Editura ANMB, Constanța, 1993; 4. Nica D., <i>Mărimi fizice de la A la Z</i> . Editura Didactică și Pedagogică, R.A., București, 2003; 5. Nica D., <i>Unități de măsură de la A la Z</i> . Editura Didactică și Pedagogică, R.A., București, 2003;		
7.2 Seminar	Metode de lucru	Observații
1. Mărimi și unități de măsură utilizate în Mecanica fluidelor. Proprietățile fizice ale fluidelor. – 1 oră	Lucrul în echipă; Culegerea, prelucrarea și interpretarea datelor.	
2. Statica fluidelor: repausul relativ și absolut, acțiunea fluidelor pe pereți solizi, plutirea corpurilor. – 3 ore	Lucrul în echipă; Culegerea, prelucrarea și interpretarea datelor.	
3. Verificare 1. – 1 oră	Prelucrarea și interpretarea datelor.	
4. Cinematica fluidelor. – 1 oră	Lucrul în echipă; Culegerea, prelucrarea și interpretarea datelor.	
5. Dinamica fluidelor ideale. – 3 ore	Lucrul în echipă; Culegerea, prelucrarea și interpretarea datelor.	
6. Teoria valurilor. Mișcarea fluidelor reale. – 2 ore	Lucrul în echipă; Culegerea, prelucrarea și	

	interpretarea datelor.	
7. Verificare 2. – 1 oră	Prelucrarea și interpretarea datelor.	
8. Analiză dimensională și teoria similitudinii. – 2 ore	Lucrul în echipă; Culegerea, prelucrarea și interpretarea datelor.	
Bibliografie		
1. Muntean A., Arsenie D., <i>Culegere de probleme de mecanica fluidelor</i> . Editura MATRIX ROM, București, 2008; 2. Chițac V., <i>Capitole de mecanica fluidelor</i> . Editura ANMB, Constanța, 1993; 3. Nica D., <i>Mărimi fizice de la A la Z</i> . Editura Didactică și Pedagogică, R.A., București, 2003; 4. Nica D., <i>Unități de măsură de la A la Z</i> . Editura Didactică și Pedagogică, R.A., București, 2003;		

8. 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.
--

9. 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 (în sesiunea de examene) constă în rezolvarea în scris a unui test care cuprinde noțiuni teoretice și probleme.	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 seminarilor; - Lucrări de verificare scrise în săptămânile 8 și 12.	50%
9.6 Standard minim de performanță: - Evaluarea finală scrisă - minim nota 4,5; - Media la evaluarea finală scrisă și activitatea de seminar – minim nota 4,5. Observație: Una din lucrările de verificare neefectuate sau nepromovate se poate reface.			

Data completării 11.09.2024	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
Data avizării în Consiliul Departamentului 12.09.2024	Semnătura directorului de departament	
Data aprobării în Consiliul Facultății 13.09.2024	Semnătura decanului FNMN	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE NAVIGAȚIE ȘI MANAGEMENT NAVAL
	DEPARTAMENTUL DE NAVIGAȚIE ȘI TRANSPORT NAVAL
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: NAVIGAȚIE, TRANSPORT MARITIM ȘI FLUVIAL
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2023-2027
	ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	HIDRODINAMICĂ (NTMF- 209)						
1.2 Titularul activităților de curs	Conf.univ.dr.ing. Avram Elena-Rita						
1.3 Titularul activităților de seminar	Conf.univ.dr.ing. Avram Elena-Rita						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	IV	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	Ob. 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	1/0/0
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					58
Documentare					26
Studiu individual					28
Referate					-
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	Parcursarea disciplinelor: Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială, Analiză matematică, Fizică, Chimie, Mecanică.
3.2 de competențe	-

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală dotată cu: laptop, videoproiector, tablă.
4.2 de desfășurare a seminarului	Sală dotată cu: laptop, videoproiector, tablă.
Activitățile didactice se pot desfășura și în format mixt conform standardelor ARACIS și Metodologiei proprii ANMB.	

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C2. Aplicarea conceptelor tehnice de bază pentru problemele și proiectele asociate domeniului de studii. C4. Executarea atribuțiilor de manipulare și stivuire a încărcăturii la nivel operațional.
5.2 Competențe transversale	-

6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	- Cunoașterea și utilizarea corectă a noțiunilor specifice de hidrodinamică și teoria valurilor. - Cunoașterea înțelegerea, analiza și aplicarea principiilor mecanicii fluidelor în hidrodinamică și teoria valurilor.
6.2 Obiectivele specifice	Prin conținutul său, disciplina își propune să asigure studentului prin activitățile de curs și seminar următoarele cunoștințe și abilități: - cunoașterea principiilor mecanicii și a parametrilor care definesc proprietățile, repausul și mișcarea fluidelor; - cunoașterea principiilor de rezolvare a problemelor specifice mecanicii fluidelor și identificarea situațiilor în care intervin.

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
1.Noțiuni introductive: 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, exemplificarea, explicația; dezbateră	2 ore
2. Analiza dimensională și teoria similitudinii: Metoda Rayleigh. Teorema produselor. Aplicații. Criterii de similitudine.	Expunerea interactivă, problematizarea, exemplificarea, explicația; dezbateră	4 ore
3. Statica fluidelor: Definiție, obiect, forțele ce acționează în interiorul fluidelor; Ecuația fundamentală a staticii fluidelor și formele sale. Consecințe ale ecuației fundamentale a staticii fluidelor;	Expunerea interactivă, problematizarea, exemplificarea, explicația; dezbateră	2 ore
4. Echilibrul unui lichid în câmp gravitațional. Legea hidrostaticii în câmp gravitațional. Distribuția hidrostatică a presiunii în interiorul unui lichid. Presiune statică totală, absolută, relativă. Aplicații ale legii hidrostaticii în câmp gravitațional: presa hidraulică, acumulatorul hidraulic, amplificatorul hidraulic de presiune	Expunerea interactivă, problematizarea, exemplificarea, explicația; dezbateră	2 ore
5. Echilibrul corpurilor cufundate într-un lichid: Legea lui Arhimede. Condiții de echilibru. Plutirea corpurilor la suprafață. Stabilitatea corpurilor plutitoare. Criteriile de stabilitate.	Expunerea interactivă, problematizarea, exemplificarea, explicația; dezbateră	2 ore
6. Cinematica fluidelor. Noțiuni cinematice de bază. Reprezentarea mișcării fluidelor. Sistemul Lagrange și Euler. Elemente și mărimi cinematice de bază: traiectorie, linie de curent, tub de curent, fir de curent, debitul unui curent, viteza medie etc. Câmpul vitezelor. Câmpul accelerațiilor. Câmpul vârtejurilor. Clasificarea mișcării fluidelor. Ecuația diferențială de continuitate. Cazuri particulare..	Expunerea interactivă, problematizarea, exemplificarea, explicația; dezbateră	4 ore
7. Dinamica fluidelor: Definiție și obiect. Ecuațiile de mișcare sub forma Euler și Gromeko-Lamb. Relația lui Bernoulli. Interpretarea energetică și grafică a relației lui Bernoulli. Aplicații ale relației lui Bernoulli;	Expunerea interactivă, problematizarea, exemplificarea, explicația; dezbateră	2 ore
8.Starea eforturilor la fluidele reale în mișcare. Tensorul	Expunerea interactivă,	2 ore

eforturilor unitare. Presiune hidrodinamică. Ecuațiile diferențiale ale mișcării unui fluid real în funcție de eforturi. Ecuațiile lui Cauchy. Ecuațiile diferențiale ale fluidelor reale incompresibile în mișcare laminară - Ecuațiile lui Navier-Stokes. Ecuația lui Bernoulli aplicată fluidelor reale în mișcare. Interpretarea energetică și reprezentarea grafică. Pierderi hidraulice. Pantă hidraulică.	problematizarea, exemplificarea, explicația; dezbateră	
9. Mișcarea laminară a fluidelor reale: Ecuațiile diferențiale ale mișcării laminare a unui fluid real incompresibil. Ecuațiile lui Navier-Stokes. Ecuația lui Bernoulli pentru fluidul real în mișcarea unidimensională și permanentă printr-un tub de curent.	Expunerea interactivă, problematizarea, exemplificarea, explicația; dezbateră	2 ore
10. Mișcarea permanentă a fluidelor în conducte sub presiune. Clasificarea pierderilor. Pierderi de sarcină liniare: influența rugozității asupra structurii mișcării fluidelor din conducte. Formule și diagrame practice de calcul ale pierderilor de sarcină liniare. Pierderi de sarcină locale. Elemente de calcul hidraulic al conductelor.	Expunerea interactivă, problematizarea, exemplificarea, explicația; dezbateră	4 ore
11.Elemente de teoria valurilor. Ecuațiile de bază. Valul plan călător. Grupuri de valuri. Val staționar; Valul plan călător în lichid cu adâncime finită. Energia valurilor. Transportul energiei.	Expunerea interactivă, problematizarea, exemplificarea, explicația; dezbateră	2 ore

Bibliografie

1. Avram E.R. – *Hidrodinamică – Notițe de curs și aplicații*, 2022 – format electronic
2. Bordeasu I., Dobândă E., Velescu C., Galeriu C., Baci I., Manea A., Sucitu L., Bădărău R., Florescu C. - *Probleme de hidrodinamică, rețele de conducte, canale și mașini hidraulice* – Editura Politehnica, 2013, ISSN 978-606-554-616-5
3. Muntean A. *Mecanica fluidelor*. Editura EX PONTO, Constanta, 2003;
4. Muntean A., Arsenie D., *Culegere de probleme de mecanica fluidelor*. Editura MATRIX ROM, București, 2008;
5. Nica D., *Mărimi fizice de la A la Z*. Editura Didactică și Pedagogică, R.A., București, 2003;

7.2 Seminar	Metode de lucru	Observații
Mărimi și unități de măsură utilizate în Hidrodinamică. Proprietățile fizice ale fluidelor – 1 oră	Lucrul în echipă; Culegerea, prelucrarea și interpretarea datelor.	
Analiză dimensională și teoria similitudinii. – 2 ore	Lucrul în echipă; Culegerea, prelucrarea și interpretarea datelor	
Statica fluidelor: repausul relativ și absolut, acțiunea fluidelor pe pereți solizi, plutirea corpurilor – 3 ore	Lucrul în echipă; Culegerea, prelucrarea și interpretarea datelor.	
Verificare 1 – 1 oră	Prelucrarea și interpretarea datelor.	
Cinematica fluidelor – 1 oră	Lucrul în echipă; Culegerea, prelucrarea și interpretarea datelor.	
Dinamica fluidelor ideale – 3 ore	Lucrul în echipă; Culegerea, prelucrarea și interpretarea datelor.	
Teoria valurilor. Mișcarea fluidelor reale – 2 ore	Lucrul în echipă; Culegerea, prelucrarea și interpretarea datelor.	
Verificare 2 – 1 oră	Prelucrarea și interpretarea datelor.	

Bibliografie

1. Avram E.R. – *Hidrodinamică – Notițe de curs și aplicații*, 2022 – format electronic
2. Muntean A., Arsenie D., *Culegere de probleme de mecanica fluidelor*. Editura MATRIX ROM, București, 2008;
3. Nica D., *Mărimi fizice de la A la Z*. Editura Didactică și Pedagogică, R.A., București, 2003;

8. 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.

9. 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 (în sesiunea de examene) constă în rezolvarea în scris a unui test care cuprinde noțiuni teoretice și probleme. Pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor.	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 seminarilor; - Lucrări de verificare scrise în săptămânile 8 și 12.	50%
9.6 Standard minim de performanță: - Evaluarea finală scrisă - minim nota 4,5; - Media la evaluarea finală scrisă și activitatea de seminar – minim nota 4,5. Observație: Una din lucrările de verificare neefectuate sau nepromovate se poate reface.			

Data completării 11.09.2024	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
Data avizării în Consiliul Departamentului 12.09.2024	Semnătura directorului de departament	
Data aprobării în Consiliul Facultății 13.09.2024	Semnătura decanului FNMN	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE NAVIGAȚIE ȘI MANAGEMENT NAVAL
	DEPARTAMENTUL DE NAVIGAȚIE ȘI TRANSPORT NAVAL
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: NAVIGAȚIE, TRANSPORT MARITIM ȘI FLUVIAL
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA 2023-2027
	ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	PRACTICĂ DE DOMENIU (NTMF-210)						
1.2 Titularul activităților de curs	-						
1.3 Titularul activităților de seminar	-						
1.4 Titularul activităților practice	Ș.l. univ. dr. ing. Buzilă Elisabeta						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	IV	1.7 Tipul de evaluare	Cv	1.8 Regimul disciplinei	Ob. DD

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 lucrări practice	30
2.4 Total ore din planul de învățământ	30	din care: 2.5 curs	-	2.6 lucrări practice	30
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					20
Documentare					8
Studiu individual					7
Referate					-
Teme casă					-
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					5
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Numărul de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Cunoștințe însușite în cadrul cursurilor de pregătire fundamentală și tehnică în profil.
3.2 de competențe	-

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	-
4.2 de desfășurare a ședințelor de practică	Prezența unui tutore, echipamente, unelte, dispozitive, utilaje, instalații, documentație tehnică, etc. în baza unei convenții de practică încheiate cu agenți economici pentru desfășurarea stagiului de practică, a unei adeverințe de angajat în domeniu, dacă este cazul etc. (șantier navale (VARD Tulcea, SNC Constanța, DAMEN Mangalia, DAMEN Galați), firme de proiectare navală (VEC Constanța, EUXIN Marine Design, ROSINAV, Blue Lines), CERONAV) Stagiul de practică se poate efectua la sediul facultății, cu aprobarea consiliului departamentului, sub supravegherea cadrelor didactice supervizoare (laboratorul de Teoria și

	construcția navei – L243).
Activitățile didactice se pot desfășura și în format mixt conform standardelor ARACIS și Metodologiei proprii ANMB.	

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C1. Executarea atribuțiilor de navigație la nivel operațional; C2. Controlul operării navei și protejarea persoanelor de la bord la nivel operațional; C3. Reprezentarea, interpretarea și utilizarea adecvată a sistemelor tehnologice specifice arhitecturii navale
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	1. Familiarizarea studenților cu mediul de lucru specific domeniului de studiu.
6.2 Obiectivele specifice	1. Formarea de capacități pentru: corelarea noțiunilor teoretice dobândite în sălile de clasă cu procesul productiv al unității economice. 2. Explicarea și interpretarea aspectelor tehnice primare ale procesului de producție. 3. Dezvoltarea și perfecționarea aptitudinilor și a capacităților proprii. 4. Implicarea directă în procesul productiv al unei unități economice. 5. Însușirea elementelor fundamentale constitutive ale unității economice. 6. Înțelegerea activităților de planificare, proiectare și fabricație specifice. 7. Aplicarea noțiunilor teoretice dobândite în activitățile de proiectare, execuție, exploatare și mentenanță.

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
-	-	-
7.2 Activități practice	Metode de predare	Observații
1. Norme de protecția muncii. Elemente fundamentale constitutive ale unității economice. – 6 ore	Conform regulamentelor unității economice unde se desfășoară stagiul de practică	
2. Identificarea elementelor constructive principale ale navei și a elementelor de structură. Documentație tehnică navală. Elemente de planificare a procesului de construcție a corpului navei. – 12 ore	Explicații, demonstrații. Aplicații practice de atelier / laborator, utilizarea echipamentelor, dispozitivelor, instalațiilor etc. din dotarea facultății sau departamentului firmei la care se desfășoară activitatea de practică în domeniu	
3. Identificarea elementelor constructive principale ale sistemelor și echipamentelor navale. Documentație tehnică navală. Elemente de planificare a procesului de construcție a corpului navei. – 12 ore		
Bibliografie		
1. *** Desene tehnice în format electronic a navelor construite în ultimii 10 ani în șantierele navale sau firmele de proiectare din România, colecții de standarde, registre de clasificare navală actualizate la zi		
2. *** Documentație tehnică de specialitate din unitatea economică în care se desfășoară		

stagiul de practică.

3. *** Bibliotecă virtuală. Acces la Baze de Date (Science Direct, Springer Link, Thomson Reuters Web of Science)

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

Familiarizarea cu cerințele și oportunitățile oferite de principalii angajatori locali; însușirea deprinderilor specifice necesare inginerului debutant pentru realizarea sarcinilor de execuție, control și conducere a unui proces de pregătire a fabricației; aprofundarea cunoștințelor tehnice teoretice dobândite, cu procesul productiv al unității economice; formarea unei mentalități profesioniste

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	-	-	-
9.5 Activități practice	- calitatea achizițiilor teoretice și practice; - participarea interactivă la orele stagiului de practică etc. - utilizarea logică și creativă a noțiunilor teoretice și practice; - sistematizarea și reproducerea coerentă a informațiilor; - calitatea redactării și punerii în pagină a referatului de practică	predarea referatului de practică, finalizat în proporție de 100%, conform fișei disciplinei; susținere orală	60%
		obținerea calificativului minim <i>bine</i> din partea unității economice;	20%
		redarea noțiunilor teoretice complete și detaliate, la fiecare subiect.	20%
9.6 Standard minim de performanță: • prezența minimă la cel puțin 80% din ședințele practice parcurse; • predarea caietului de practică, finalizat în proporție de 50%, conform fișei disciplinei; • obținerea calificativului “suficient”, din partea unității economice; • redarea noțiunilor teoretice minime de bază, la colocviu; • nota la colocviu minimum 4,5.			

Data completării 11.09.2024	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de activități practice
Data avizării în Consiliul Departamentului 12.09.2024	Semnătura directorului de departament	
Data aprobării în Consiliul Facultății 13.09.2024	Semnătura decanului FNMN	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE NAVIGAȚIE ȘI MANAGEMENT NAVAL
	DEPARTAMENTUL DE NAVIGAȚIE ȘI TRANSPORT NAVAL
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: NAVIGAȚIE, TRANSPORT MARITIM ȘI FLUVIAL
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2023-2027
	ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	NAVIGAȚIE ASTRONOMICĂ (NTMF-211)						
1.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr.ing. LUPU SERGIU						
1.3 Titularul activităților de seminar	Instr.sup.drd.ing. POCORA ANDREI						
1.4 Titularul activităților de laborator	Instr.sup.drd.ing. POCORA ANDREI						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	III	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	1/1/0
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					69
Documentare					23
Studiu individual					28
Referate					-
Teme casă					12
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					6
2.9 Total ore pe semestru					125
2.10 Numărul de credite					5

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	- parcurgerea disciplinelor Bazele Navigației.
3.2 de competențe	- utilizarea calculelor aritmetice și trigonometrice.

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă, videoproiector și ecran de proiecție.
4.2 de desfășurare a seminarului	Seminarul se va desfășura în sală de clasă (materiale necesare: tablă) Pentru ședințele de laborator se va folosi Planetariul.
Activitățile didactice se pot desfășura și în format mixt conform standardelor ARACIS și Metodologiei proprii ANMB.	

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe	C3. Executarea atribuțiilor de navigație la nivel operațional.
----------------	--

profesionale	
5.2 Competențe transversale	-

6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea, înțelegerea, definirea și aplicarea corectă a noțiunilor utilizate în navigația astronomică, precum și utilizarea rapidă și corectă a documentelor nautice.
6.2 Obiectivele specifice	1. Cunoașterea, înțelegerea, definirea și aplicarea corectă a noțiunilor utilizate în navigația astronomică: sfera cerească, sisteme de coordonate cerești, triunghiul sferic de poziție, noțiuni de timp, instrumente pentru măsurarea timpului la bordul navei. 2. Explicarea cauzelor, caracteristicilor și consecințelor mișcării diurne a sferei cerești. 3. Explicarea cauzelor, caracteristicilor și consecințelor mișcărilor aparente a Soarelui, Lunii și planetelor. 4. Cunoașterea algoritmilor operațiunilor executate la bordul navei pentru rezolvarea problemelor specifice conducerii navei în siguranță. 5. Utilizarea cunoștințelor însușite în cadrul unor discipline de pregătire fundamentală și în domeniu: algebră liniară, geometrie analitică, trigonometrie sferică, fizică, bazele marinăriei și bazele navigației. 6. <i>Capacitatea de a determina punctul navei cu ajutorul corpurilor cerești /STCW</i> 7. <i>Capacitatea de utilizare a publicațiilor nautice (efemeride nautice, table nautice).</i> 8. Formarea unei concepții clare privind aportul competențelor specifice disciplinei, în cadrul general al exploatării și conducerii navei în siguranță. 9. Impunerea unei abordări riguroase și responsabile a problemelor specifice disciplinei și conștientizarea subordonării rezultatelor și metodelor în raport cu reglementările internaționale specifice.

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap.I SFERA CEREASCĂ. SISTEME DE COORDONATE		
1. Sfera cerească: elemente, definire, reprezentare. - 2 ore	- prelegerea - explicația	Tema conține terminologie specifică în limba engleză
2. Sistemul de coordonate orizontale: definiții, reprezentări, relații. - 2 ore	- prelegerea - explicația - problematizarea	
3. Sistemul de coordonate ecuatoriale: definiții, reprezentări, relații. - 2 ore	- prelegerea - explicația - problematizarea	
Cap. II MIȘCAREA AȘTRILOR PE SFERA CEREASCĂ		
4. Mișcarea diurnă: cauză, consecințe. Clasificarea astrilor din punct de vedere al intersectării orizontului, meridianului ceresc al observatorului și a primului vertical. Cazuri particulare ale mișcării diurne. Stabilirea cadranelor de orizont al unui astru. - 2 ore	- prelegerea - explicația - problematizarea	
5. Sistemul solar. Legile mișcării astrilor sistemului solar. Mișcarea anuală aparentă a Soarelui: cauză, caracteristici. – 2 ore	- prelegerea - explicația - problematizarea	
6. Ecliptica: definiție, elemente caracteristici. Consecințele	- prelegerea	

mișcării aparente a Soarelui. - 2 ore	- explicația - problematizarea	
7. Mișcarea aparentă a Lunii: cauză, consecințe. Fazele și vârsta Lunii. Mișcarea aparentă a planetelor: cauză, consecințe. Identificarea planetelor. - 2 ore	- prelegerea - explicația - problematizarea	
8. Constelații și stele principale. Magnitudini stelare. Identificarea stelelor prin observație directă utilizând metoda aliniamentelor (jaloanelor) și cu ajutorul hărților cerești. - 2 ore	- prelegerea - explicația	
Cap. III TRIUNGHIUL SFERIC DE POZIȚIE		
9. Triunghiul sferic de poziție: formare, elemente. Calculul înălțimii în funcție de latitudine, declinație și unghi la meridian, cu formula „ $\sin^2 z/2$ ”: deducerea formulei, algoritm de calcul. Calculul înălțimii funcție de latitudine, declinație și unghi la meridian, cu formula „ $\sin H_c$ ”: deducerea formulei, algoritm de calcul. - 2 ore	- prelegerea - explicația - problematizarea	
10. Calculul azimutului în funcție de latitudine, declinație și unghi la meridian, cu formula „ $\text{ctg } Z_s$ ”: deducerea formulei, algoritm de calcul, contarea unghiului la zenit semicircular. Calculul azimutului în funcție de latitudine, declinație și unghi la meridian, cu tablele Norie's: mod de întocmire și utilizare. - 2 ore	- prelegerea - explicația - problematizarea	
Cap. IV TIMPUL		
11. Timpul: definiție, clasificare. Timpul astronomic și timpul civil. Timpul locului și timpul universal (Greenwich). Timpul pe meridiane diferite. - 2 ore	- prelegerea - explicația - problematizarea	Tema conține terminologie specifică în limba engleză
12. Timpul sideral. Formula timpului sideral. Timpul solar adevărat și timpul solar mediu. Ecuația medie a timpului. – 2 ore	- prelegerea - explicația - problematizarea	
13. Zone de timp. Timpul zonei. Relații între timpul zonei și timpul mediu (universal). Ora legală și ora bordului. Linia de schimbare a datei. – 2 ore	- prelegerea - explicația - problematizarea	
14. Calendarul și sisteme calendaristice. Cronometrul de navigație și ceasul de bord. Starea absolută și marșa diurnă a cronometrului: definiții, utilitate, metode de determinare. Calculul timpului universal pentru momentul observației. – 2 ore	- prelegerea - explicația - problematizarea	
Bibliografie		
1. Boșneagu R., <i>Navigație astronomică</i> , Ed. Hidrografică, 2012 2. Cojocaru, S., <i>Astronomie nautică. Teorie, aplicații și programe de calcul</i> , note de curs, ANMB, Constanța, 1999. 3. Cojocaru, S., <i>Tratat de navigație maritimă</i> , Vol. I, <i>Medodele clasice ale navigației maritime</i> , Editura Ars Academica, 2008. 4. Lupu, S., <i>Navigație astronomică</i> , Ed. Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, Constanța 2017 5. * * *, <i>Bowditch -The American Practical Navigator</i> ; 6. * * *, <i>BROWN.s Nautical Almanac</i> ; 7. * * *, <i>Norie's Tables</i> , 8. * * *, <i>Extras Brown's Nautical Almanac</i> .		
7.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Elementele sferei cerești: reprezentare în funcție de poziția observatorului pe sfera terestră. Reprezentarea astrilor pe sfera cerească în funcție de coordonatele orizontale, respectiv ecuatoriale. - 2 ore	- explicația - studiul de caz - dezbaterile	
2. Aplicații numerice privind stabilirea cadranelor de orizont al unui astru și contarea unghiului la zenit semicircular. Sistemul solar. Legile mișcării astrilor sistemului solar. - 2	- explicația - studiul de caz - aplicații practice	

ore		
3. Aplicații numerice privind calculul înălțimii cu formulele „ $\sin^2 z/2$ ” și „ $\sin Hc$ ”. - 4 ore	- explicația - studiul de caz - aplicații practice	
4. Aplicații numerice privind calculul azimutului cu formula „ $\text{ctg } Z$ ”, respectiv cu tablele A.B.C. (Norie's tables). - 4 ore	- explicația - studiul de caz - aplicații practice	Tema conține terminologie specifică în limba engleză
5. Aplicații numerice și reprezentări privind noțiunile de timp. - 2 ore	- explicația - studiul de caz - aplicații practice	
Bibliografie		
1. Boșneagu R., <i>Navigație astronomică</i> , Ed. Hidrografică, 2012 2. Cojocaru, S., <i>Astronomie nautică. Teorie, aplicații și programe de calcul</i> , note de curs, ANMB, Constanța, 1999. 3. Cojocaru, S., <i>Tratat de navigație maritimă</i> , Vol. I, <i>Medodele clasice ale navigației maritime</i> , Editura Ars Academica, 2008. 4. Lupu, S., <i>Navigație astronomică</i> , Ed. Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, Constanța 2017 5. * * *, <i>Bowditch -The American Practical Navigator</i> ; 6. * * *, <i>BROWN.s Nautical Almanac</i> ; 7. * * *, <i>Norie's Tables</i> , 8. * * *, <i>Extras Brown's Nautical Almanac</i> .		
7.3 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Simularea în planetariu a elementelor sferei cerești. - 2 ore	- explicația - studiul de caz - dezbateră	Tema conține terminologie specifică în limba engleză
2. Simularea în planetariu a sistemelor de coordonate cerești. Formarea triunghiului sferic de poziție. - 2 ore	- explicația - studiul de caz - dezbateră	
3. Simularea în planetariu a mișcării diurne a sferei cerești, evidențierea caracteristicilor, consecințelor și a cazurilor particulare. - 2 ore	- explicația - studiul de caz - dezbateră	
4. Simularea în planetariu a mișcării anuale aparente a Soarelui, evidențierea caracteristicilor, consecințelor și a cazurilor particulare. - 2 ore	- explicația - studiul de caz - dezbateră	
5. Simularea în planetariu a mișcării aparente a Lunii, respectiv planetelor, evidențierea caracteristicilor și a consecințelor. - 2 ore	- explicația - studiul de caz - dezbateră	
6. Identificarea în planetariu a stelelor prin observație directă utilizând metoda aliniamentelor (jaloanelor). - 2 ore	- explicația - studiul de caz - dezbateră	
7. Determinarea în laborator a stării absolute a cronometrului de navigație. Aplicații privind calculul timpului universal pentru momentul observației. - 2 ore	- explicația - studiul de caz - dezbateră	
Bibliografie		
1. Boșneagu R., <i>Navigație astronomică</i> , Ed. Hidrografică, 2012 2. Cojocaru, S., <i>Astronomie nautică. Teorie, aplicații și programe de calcul</i> , note de curs, ANMB, Constanța, 1999. 3. Cojocaru, S., <i>Tratat de navigație maritimă</i> , Vol. I, <i>Medodele clasice ale navigației maritime</i> , Editura Ars Academica, 2008. 4. Lupu, S., <i>Navigație astronomică</i> , Ed. Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, Constanța 2017 5. * * *, <i>Bowditch -The American Practical Navigator</i> ; 6. * * *, <i>BROWN.s Nautical Almanac</i> ; 7. * * *, <i>Norie's Tables</i> , 8. * * *, <i>Extras Brown's Nautical Almanac</i> .		

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 cu reprezentanți ai mediului de afaceri.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	- rezolvarea subiectelor alocate prin biletul de examen.	Testare scrisă.	50%
9.5 Seminar Laborator	- rezolvarea subiectelor alocate prin test/portofoliu (referate/studii de caz).	- lucrări scrise de evaluare a cunoștințelor/evaluarea portofoliului (referate/studii de caz).	50%
9.6 Standard minim de performanță: - participarea la lucrările de evaluare a cunoștințelor; - participarea la toate laboratoarele; - nota la evaluarea finală să fie minim 4,5.			

Data completării 11.09.2024	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
		Semnătura titularului de laborator
Data avizării în Consiliul Departamentului 12.09.2024	Semnătura directorului de departament	
Data aprobării în Consiliul Facultății 13.09.2024	Semnătura decanului FNMN	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE NAVIGAȚIE ȘI MANAGEMENT NAVAL
	DEPARTAMENTUL DE NAVIGAȚIE ȘI TRANSPORT NAVAL
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: NAVIGAȚIE, TRANSPORT MARITIM ȘI FLUVIAL
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2023-2027
	ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	NAVIGAȚIE ASTRONOMICĂ (NTMF-211)						
1.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr.ing. LUPU SERGIU						
1.3 Titularul activităților de seminar	Instr.sup.drd.ing. POCORA ANDREI						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	IV	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	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					47
Documentare					7
Studiu individual					28
Referate					-
Teme casă					6
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					6
2.9 Total ore pe semestru					75
2.10 Numărul de credite					3

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	- parcurgerea disciplinelor Bazele Navigației și Navigație Astronomică I
3.2 de competențe	- utilizarea calculelor aritmetice și trigonometrice.

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă, videoproiector și ecran de proiecție.
4.2 de desfășurare a seminarului	Seminarul se va desfășura în sala de lucru pe hartă (materiale necesare: tablă)
Activitățile didactice se pot desfășura și în format mixt conform standardelor ARACIS și Metodologiei proprii ANMB.	

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe	C3. Executarea atribuțiilor de navigație la nivel operațional.
----------------	--

profesionale	
5.2 Competențe transversale	-

6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea, înțelegerea, definirea și aplicarea corectă a noțiunilor utilizate în navigația astronomică, precum și utilizarea rapidă și corectă a documentelor nautice.
6.2 Obiectivele specifice	1. Cunoașterea, înțelegerea, definirea și aplicarea corectă a noțiunilor utilizate în navigația astronomică: corecțiile aplicate înălțimii instrumentale pentru obținerea înălțimii adevărate, elementele liniei de poziție astronomice (caz general și cazuri particulare). 2. Explicarea formulei înălțimii adevărate a unui astru și particularizarea acesteia. 3. Explicarea principiilor de determinare a punctului navei pe bază de observații la aștri. 4. Cunoașterea algoritmilor operațiunilor executate la bordul navei pentru rezolvarea problemelor specifice conducerii navei în siguranță. 5. Capacitatea de utilizare a hărților de navigație și a publicațiilor nautice (efemeride nautice, table nautice). 6. Capacitatea de a determina punctul navei cu ajutorul corpurilor cerești. 7. Capacitatea de a determina erorile compaselor magnetice și girocompaselor utilizând mijloacele astronomice și introducerea corecțiilor pentru aceste erori. 8. Capacitatea de a utiliza navisfera sau star-finderul în scopul pregătirii observațiilor sau al identificării aștrilor. 9. Formarea unei concepții clare privind aportul competențelor specifice disciplinei, în cadrul general al exploatării și conducerii navei în siguranță. 10. Impunerea unei abordări riguroase și responsabile a problemelor specifice disciplinei și conștientizarea subordonării rezultatelor și metodelor în raport cu reglementările internaționale specifice.

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap.I EFEMERIDA NAUTICĂ		
1. Efemerida nautică: conținut, descrierea tabelor zilnice. Calculul unghiului la meridian și a declinației Soarelui, Lunii, planetelor și stelelor. Algoritm și tipuri de calcul. Calculul orei culminației aștrilor. Calculul orei răsăritului (apusului) Soarelui și Lunii. Calculul orei începutului (sfârșitului) crepusculului nautic de dimineață (seară). - 2 ore	- prelegerea - explicația	Tema conține terminologie specifică în limba engleză
Cap. II SEXTANTUL. CORECTAREA ÎNĂLȚIMILOR MĂSURATE LA AȘTRI		
2. Sextantul. Măsurarea înălțimilor la aștri. Corecția sextantului. Corectarea înălțimilor măsurate cu sextantul la aștri. Corecția sextantului, depresiunea orizontului, refracția astronomică, paralaxa și semidiametrul aparent. Formula de calcul a înălțimii adevărate a unui astru. - 2 ore	- prelegerea - explicația	
Cap. III DETERMINAREA PUNCTULUI NAVEI CU OBSERVAȚII LA AȘTRI		
3. Linia de poziție astronomică. Cercul de înălțime. Dreapta de înălțime. Elementele dreptei de înălțime. Trasarea dreptei de înălțime pe harta Mercator. Cazuri particulare ale dreptei de înălțime. Calculul separat al latitudinii din înălțimea meridiană. Amplitudinea. Calculul separat al latitudinii din înălțimea stelei	- prelegerea - explicația - problematizarea	

Polare. Azimutul stelei Polare. – 2 ore		
4. Determinarea punctului navei cu observații simultane. Condiția de înălțime și condiția de diferență de azimut. Reducerea înălțimilor la același zenit. Scara grafică a latitudinii. - 2 ore	- prelegerea - explicația - problematizarea	
5. Determinarea punctului navei cu observații succesive: cazul general, cazuri particulare. Utilizarea unei singure drepte de înălțime în navigație. Determinarea punctului navei cu linii de poziție combinate. Metoda Sight Reduction. Tablele Sight Reduction: prezentare generală, mod de întocmire, metode de utilizare. – 2 ore	- prelegerea - explicația - problematizarea	
Cap. IV CONTROLUL CORECȚIILOR ȘI PREGĂTIREA OBSERVAȚIILOR		
6. Navisfera: descriere, utilitate. Orientarea navisferei pentru momentul observației. Star-finder. Pregătirea observațiilor de seară (dimineață). Identificarea astrilor cu ajutorul navisferei. - 2 ore	- prelegerea - explicația - problematizarea	
7. Controlul corecției compasului magnetic (giro) cu Soarele (Luna) la răsărit (apus), cu steaua Polară, respectiv cu un astru la o înălțime oarecare. Algoritmii operațiunilor la bordul navei, tipuri de calcul și table utilizate. Programe software specializate pentru rezolvarea problemelor de navigație astronomică. Mod de utilizare la bordul navei - 2 ore	- prelegerea - explicația - problematizarea	Tema conține terminologie specifică în limba engleză

Bibliografie

1. Boșneagu R., *Navigație astronomică*, Ed. Hidrografică, 2012
2. Cojocaru, S., *Astronomie nautică. Teorie, aplicații și programe de calcul*, note de curs, ANMB, Constanța, 1999.
3. Cojocaru, S., *Tratat de navigație maritimă*, Vol. I, *Medodele clasice ale navigației maritime*, Editura Ars Academica, 2008.
4. Lupu, S., *Navigație astronomică*, Ed. Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, Constanța 2017
5. * * *, *Bowditch -The American Practical Navigator*;
6. * * *, *BROWN.s Nautical Almanac*;
7. * * *, *Norie's Tables*,
8. * * *, *Extras Brown's Nautical Almanac*.

7.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Aplicații numerice privind calculul unghiului la meridian și a declinației Soarelui, Lunii, planetelor și stelelor. - 2 ore	- explicația - studiul de caz - dezbateră - aplicații practice	Tema conține terminologie specifică în limba engleză
2. Aplicații numerice privind calculul orei culminației astrilor, respectiv orei răsăritului (apusului) Soarelui și Lunii. Aplicații numerice privind calculul înălțimii adevărate pe baza înălțimilor măsurate la Soare, Lună, planete și stele. - 2 ore	- explicația - studiul de caz - dezbateră - aplicații practice	Tema conține terminologie specifică în limba engleză
3. Aplicații numerice privind calculul elementelor dreptei de înălțime și trasarea dreptei de înălțime pe harta Mercator. Aplicații numerice privind calculul separat al latitudinii din înălțimea meridiană, respectiv din înălțimea stelei Polare și trasarea latitudinii adevărate pe harta Mercator. - 2 ore	- explicația - studiul de caz - dezbateră - aplicații practice	Tema conține 1 oră terminologie specifică în limba engleză
4. Aplicații numerice și de trasare pe harta Mercator privind determinarea punctului navei cu două și trei observații simultane la astri. (competența I.1, A -II /1, STCW). - 2 ore	- explicația - studiul de caz - dezbateră - aplicații practice	
5. Aplicații numerice și de trasare pe harta Mercator privind determinarea punctului navei cu observații succesive la astri. (competența I.1, A -II /1, STCW). - 2 ore	- explicația - studiul de caz - dezbateră - aplicații practice	
6. Aplicații numerice și practice privind pregătirea observațiilor de seară (dimineață). Aplicații numerice și practice privind identificarea astrilor cu ajutorul navisferei. - 2 ore	- explicația - studiul de caz - aplicații practice	
7. Aplicații numerice privind calculul corecțiilor compaselor de la bordul navei cu Soarele (Luna) la răsărit (apus), cu steaua Polară, respectiv cu un astru la o înălțime oarecare. - 2 ore	- explicația - studiul de caz - dezbateră	

	- aplicații practice	
Bibliografie		
1. Boșneagu R., <i>Navigație astronomică</i> , Ed. Hidrografică, 2012 2. Cojocaru, S., <i>Astronomie nautică. Teorie, aplicații și programe de calcul</i> , note de curs, ANMB, Constanța, 1999. 3. Cojocaru, S., <i>Tratat de navigație maritimă</i> , Vol. I, <i>Medodele clasice ale navigației maritime</i> , Editura Ars Academica, 2008. 4. Lupu, S., <i>Navigație astronomică</i> , Ed. Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, Constanța 2017 5. * * *, <i>Bowditch -The American Practical Navigator</i> ; 6. * * *, <i>BROWN,s Nautical Almanac</i> ; 7. * * *, <i>Norie’s Tables</i> , 8. * * *, <i>Extras Brown’s Nautical Almanac</i> .		

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 cu reprezentanți ai mediului de afaceri.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	- rezolvarea subiectelor alocate prin biletul de examen.	Testare scrisă. Lucru pe hartă.	50%
9.5 Seminar	- rezolvarea subiectelor alocate prin test/portofoliu (referate/studii de caz).	- lucrări scrise de evaluare a cunoștințelor/evaluarea portofoliului (referate/studii de caz).	50%
9.6 Standard minim de performanță: - participarea la lucrările de evaluare a cunoștințelor; - nota la evaluarea finală să fie minim 4,5.			

Data completării 11.09.2024	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
Data avizării în Consiliul Departamentului 12.09.2024	Semnătura directorului de departament	
Data aprobării în Consiliul Facultății 13.09.2024	Semnătura decanului FNMN	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE NAVIGAȚIE ȘI MANAGEMENT NAVAL
	DEPARTAMENTUL DE NAVIGAȚIE ȘI TRANSPORT NAVAL
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: NAVIGAȚIE, TRANSPORT MARITIM ȘI FLUVIAL
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2023-2027
	ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	PROCEDURI DE EXECUTARE A CARTULUI DE NAVIGAȚIE (NTMF-212)						
1.2 Titularul activităților de curs	Lect.univ.dr.ing. CORDUNEANU DUMITRU						
1.3 Titularul activităților de seminar	Lect.univ.dr.ing. CORDUNEANU DUMITRU						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	III	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/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	14/7/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					58
Documentare					24
Studiu individual					28
Referate					-
Teme casă					-
Proiect					-
Alte activități (inclusiv 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	- parcurgerea disciplinelor Bazele Navigației, Marinărie
3.2 de competențe	- cunoașterea și utilizarea corectă a terminologiei de marină.

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu videoproiector și ecran de prezentare. Platforma ADL
4.2 de desfășurare a seminarului	Seminariile se vor desfășura la sala de clasă.
Activitățile didactice se pot desfășura și în format mixt conform standardelor ARACIS și Metodologiei proprii ANMB.	

5. Competențe specifice acumulate, conform IMO Model Course 7.03, 3.17

5.1 Competențe profesionale	C1. Cartul de navigație. Cunoașterea completă și în detaliu a conținutului, aplicării și semnificației COLREG 1972 cu amendamentele ulterioare (40). C2. Use English in written and oral form in general maritime communications (2).
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	Cunoașterea, înțelegerea completă și în detaliu a regulamentului COLREG, precum și a principiilor de executare a cartului de navigație în siguranță.
6.2 Obiectivele specifice	1. Cunoașterea completă și în detaliu a conținutului, aplicării și semnificația tuturor regulilor COLREG (competența I.2, A -II /1, STCW Code); 2. Utilizarea rutelor maritime/drumurilor recomandate în conformitate cu Prevederile Generale asupra Rutelor Maritime. (competența I.2, A -II /1, STCW Code); 3. Formarea și dezvoltarea capacității (cunoștințe, deprinderi, priceperi superioare) necesare luării celor mai adecvate hotărâri pentru rezolvarea situațiilor complexe de pe mare. 4. Formarea și dezvoltarea capacității (cunoștințe, deprinderi, priceperi superioare) de organizare și conducere a activităților de ofițer de cart în cele mai complexe situații la nivelul funcțiilor ce le vor îndeplini ca ofițer la bord. 5. Formarea și dezvoltarea capacității (cunoștințe, deprinderi, priceperi superioare) de a reacționa eficient în situații de pericol și de a lua măsuri specifice în astfel de situații, pentru prevenirea abordajelor pe mare.

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap. I. GENERALITĂȚI		
1. Regulamentul internațional de prevenire a coliziunilor pe mare COLREG 72. Scop, conținut și mod de aplicare. Domeniul de aplicare, Responsabilități și definiții generale: regula 1, 2 și 3. - 2 ore	- prelegerea - explicația	
Cap. II. REGULI DE GUVERNARE ȘI DE DRUM		
2. Regulamentul internațional de prevenire a coliziunilor pe mare COLREG 72. Conducerea navelor în orice condiții de vizibilitate: regulile 4 - 8. - 2 ore	- prelegerea - explicația - problematizarea	
3. Regulamentul internațional de prevenire a coliziunilor pe mare COLREG 72. Conducerea navelor în orice condiții de vizibilitate: regulile 9 - 10. - 2 ore	- prelegerea - explicația - problematizarea	Tema conține terminologie specifică în limba engleză

4. Regulamentul internațional de prevenire a coliziunilor pe mare COLREG 72. Comportarea navelor care se văd una pe alta: regulile 11 - 18. - 2 ore	- prelegerea - explicația	
5. Regulamentul internațional de prevenire a coliziunilor pe mare COLREG 72. Manevra navelor pe vizibilitate redusă: regula 19. - 2 ore	- prelegerea - explicația - problematizarea	
Cap. III. LUMINI ȘI SEMNE		
6. Regulamentul internațional de prevenire a coliziunilor pe mare COLREG 72. Lumini și semne: regulile 20 - 23. - 2 ore	- prelegerea - explicația - problematizarea	
7. Regulamentul internațional de prevenire a coliziunilor pe mare COLREG 72. Lumini și semne: regulile 24 - 27. - 2 ore	- prelegerea - explicația - problematizarea	
8. Regulamentul internațional de prevenire a coliziunilor pe mare COLREG 72. Lumini și semne: regulile 28 - 31. - 2 ore	- prelegerea - explicația - problematizarea	
Cap. IV. SEMNALE SONORE ȘI LUMINOASE		
9. Regulamentul internațional de prevenire a coliziunilor pe mare COLREG 72. Semnale sonore și luminoase: regulile 32 - 35. - 2 ore	- prelegerea - explicația - studiul de caz	
10. Regulamentul internațional de prevenire a coliziunilor pe mare COLREG 72. Semnale sonore și luminoase: regulile 36 - 38. - 2 ore	- prelegerea - explicația - problematizarea	
Cap. V. ANEXE		
11. Regulamentul internațional de prevenire a coliziunilor pe mare COLREG 72. Detalii tehnice și de poziționare ale semnalelor sonore și a formelor. Anexa I. - 2 ore	- prelegerea - explicația - problematizarea	
12. Regulamentul internațional de prevenire a coliziunilor pe mare COLREG 72. Semnale sonore și luminoase suplimentare pentru navele de pescuit care pescuiesc în vecinătate. Anexa II. - 2 ore	- prelegerea - explicația - problematizarea	
13. Regulamentul internațional de prevenire a coliziunilor pe mare COLREG 72. Detalii tehnice și de poziționare ale semnalelor sonore. Anexa III. - 2 ore	- prelegerea - explicația - problematizarea	
14. Regulamentul internațional de prevenire a coliziunilor pe mare COLREG 72. Semnale de pericol. Anexa IV. - 2 ore	- prelegerea - explicația - problematizarea	
Bibliografie		
1. Sergiu Lupu, Dumitru CORDUNEANU, <i>Proceduri de executare în siguranță a cartului de navigație, Note de curs, Editura ANMB, 2020</i> (format electronic https://adl.anmb.ro/) 2. Constantin Maraloi, Dia Daniel - „Manualul pentru Instrucție Marinareasca” Editura SMFN, Bucuresti, 2005; 3. <i>Convention on the International Regulations for Preventing Collisions at Sea (COLREG)</i> , Consolidated edition, 2018 4. SOLAS Consolidated Edition, 2024; 5. Dia Daniel, Maraloi Constantin, Anghel Arlette, Sergiu Lupu - F.N. 4.2 / 2011 <i>Manualul de marinărie pentru navele din Forțele Navale</i> , Conform cu Anexa la ACT-10949/02.12.2010 Planul privind elaborarea programelor de instrucție pentru misiuni în anul 2011 și de perspectivă pentru 2012, Editura Direcției Hidrografice Maritime, 2011.		
7.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Regulamentul internațional de prevenire a coliziunilor pe mare COLREG 72. Scop, conținut și mod de aplicare. Domeniul de aplicare, Responsabilități și definiții generale. Conducerea navelor în orice condiții de vizibilitate: regulile: regulile 1 - 10. - 2 ore	- explicația - dezbateră - problematizarea	

2. Regulamentul internațional de prevenire a coliziunilor pe mare COLREG 72. Comportarea navelor care se văd una pe alta. Manevra navelor pe vizibilitate redusă: regulile 11 - 19. - 2 ore	- explicația - dezbateră - problematizarea	
3. Regulamentul internațional de prevenire a coliziunilor pe mare COLREG 72. Lumini și semne: regulile 20 - 24. - 2 ore	- explicația - dezbateră - studiul de caz	
4. Regulamentul internațional de prevenire a coliziunilor pe mare COLREG 72. Lumini și semne: regulile 25 - 31. - 2 ore	- explicația - dezbateră - problematizarea	
5. Regulamentul internațional de prevenire a coliziunilor pe mare COLREG 72. Semnale sonore și luminoase: regulile 32 - 38. - 2 ore	- explicația - dezbateră - problematizarea	
6. Regulamentul internațional de prevenire a coliziunilor pe mare COLREG 72. Detalii tehnice și de poziționare ale semnalelor sonore și a formelor. Semnale sonore și luminoase suplimentare pentru navele de pescuit care pescuiesc în vecinătate: Anexa I și II. - 2 ore	- explicația - dezbateră - problematizarea	
7. Regulamentul internațional de prevenire a coliziunilor pe mare COLREG 72. Detalii tehnice și de poziționare ale semnalelor sonore. Semnale de pericol: Anexa III și IV. - 2 ore	- explicația - dezbateră - problematizarea	
Bibliografie		
1. Constantin Maraloi, Dia Daniel - „Manualul pentru Instrucție Marinareasca” Editura SMFN, Bucuresti, 2005; 2. *** - Safety of life at sea – SOLAS; 3. *** - Regulamentul de prevenire a abordajelor pe mare – COLREG; 4. Dia Daniel, Maraloi Constantin, Anghel Arlette, Sergiu Lupu - F.N. 4.2 / 2011 <i>Manualul de marinărie pentru navele din Forțele Navale</i> , Conform cu Anexa la ACT-10949/02.12.2010 Planul privind elaborarea programelor de instrucție pentru misiuni în anul 2011 și de perspectivă pentru 2012, Editura Direcției Hidrografice Maritime, 2011 5. Sergiu Lupu „Proceduri de executare în siguranță a cartului de navigație I - COLREG”, Note de curs format IFR, Format: Electronic (https://adl.anmb.ro/)		

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

Prin parcurgerea temelor acestei discipline se asigură acumularea de cunoștințe și formarea de deprinderi necesare luării celor mai eficiente decizii pentru manevra în siguranță a navei în diferite situații asigurând reacția eficientă a ofițerului de cart de pe puntea de comandă.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	- realizarea unui punctaj minim de 70% din testul grilă COLREG – probă eliminatorie;	Test grilă compus din 50 întrebări COLREG.	50%
9.5 Seminar	- rezolvarea subiectelor alocate prin test/portofoliu (referate/studii de caz);	-2 lucrări scrise de evaluare a cunoștințelor, saptamana 7 si 14/evaluarea portofoliului (referate/studii de caz);	50%
9.6 Standard minim de performanță - participarea la evaluarea finală este condiționată de: - punctajul la testul COLREG să fie de minim 70% din totalul itemilor; - Media notelor să fie minim 4,5.			

Data completării 11.09.2024	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
Data avizării în Consiliul Departamentului 12.09.2024	Semnătura directorului de departament	
Data aprobării în Consiliul Facultății 13.09.2024	Semnătura decanului FNMN	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE NAVIGAȚIE ȘI MANAGEMENT NAVAL
	DEPARTAMENTUL DE NAVIGAȚIE ȘI TRANSPORT NAVAL
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: NAVIGAȚIE, TRANSPORT MARITIM ȘI FLUVIAL
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2023-2027
	ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	LIMBA ENGLEZĂ MARITIMĂ (NTMF-213)						
1.2 Titularul activităților de curs	-						
1.3 Titularul activităților de seminar	Lect.univ.dr. Apostol-Mateș Raluca						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	III	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	2	din care: 2.2 curs	-	2.3 seminar/laborator/proiect	2/0/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs	-	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	22				
Documentare	5				
Studiu individual	14				
Referate	-				
Teme casă	-				
Proiect	-				
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)	3				
2.9 Total ore pe semestru	50				
2.10 Numărul de credite	2				

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Să cunoască nomenclatura navei și echipamentele și instalațiile de la bordul navei.
3.2 de competențe	Nivel B1 pentru toate cele 4 deprinderi (citit, ascultat, vorbit, scris).

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	-
4.2 de desfășurare a seminarului	Materiale didactice și aparatura necesare în funcție de tema și metoda didactică folosită.
Activitățile didactice se pot desfășura și în format mixt conform standardelor ARACIS și Metodologiei proprii ANMB.	

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe	C3. Executarea atribuțiilor de navigație la nivel operațional.
----------------	--

profesionale	C5.Controlul operarii navei si protejarea persoanelor de la bord la nivel operational.
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	Formarea și dezvoltarea priceperilor și deprinderilor de folosire a limbii engleze în context situațional maritim în concordanță cu atribuțiile pe care viitorii ingineri în domeniul naval le vor avea în contextual industriei de navigație și al transportului maritim și fluvial.
6.2 Obiectivele specifice	- Cunoașterea limbii engleze la nivel corespunzător care să dea ofițerului posibilitatea de a folosi hărțile de navigație și publicațiile nautice, de a înțelege informațiile meteorologice și mesajele privind siguranța și exploatarea navei, de a comunica cu alte nave și stații de coastă, de a-și îndeplini îndatoririle de ofițer în egală măsură în cazul unui echipaj multinațional, inclusiv capacitatea de a înțelege Vocabularul standard de navigație maritimă așa cum a fost actualizat prin substituirea cu Vocabularul frazeologic pentru comunicații maritime standard ale IMO, și folosirea limbii engleze sub formă scrisă și orală STCW. - Extinderea vocabularului prin însușirea vocabularului frazeologic standard (SMCP) recomandat de IMO.

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
-	-	-
7.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Ship Construction. Main Ship Parts. – 4 ore	Prelegerea, conversația, explicația, dezbaterea, metode de lucru pe perechi, în grup, individual și frontal, ateliere de lucru, metode de dezvoltare a gândirii critice, brainstorming; folosirea laboratoarelor de limbi străine, mijloacele audio-vizuale, retroproiector în vederea formării deprinderilor corecte de exprimare în limba engleză.	
2. Ship's Dimensions. Displacement. – 4 ore		
3. Directions. Terms Relating to Position on board. Ship's Movement. – 4 ore		
4. Test Paper 1. – 2 ore		
5. Propulsion, Steering and the Bridge. Navigation Equipment. – 4 ore		
6. Naval Equipment: Ground Tackle. – 4 ore		
7. Test Paper 2. – 2 ore		
8. Lights, Flags and Bells. Buoys. – 2 ore		
9. Colocvii. – 2 ore		
Bibliografie		
1. Apostol-Mateș, R.; Barbu, A. <i>Sailing Through Maritime English</i> , CD. Constanța : Editura Academiei Navale "Mircea cel Bătrân", 2014. 2. Apostol-Mateș, R.; Apostol D., <i>Maritime English for the First Voyage</i> , Vol.1 CD-ROM, Constanța: Editura Academiei Navale "Mircea cel Bătrân", 2016. 3. Ververi M., Koutsogianni S., <i>Maritime English for the Shipping Industry</i> , Ed. Fedimos, 2019.		

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

Prin parcurgerea temelor propuse se asigură acumularea de cunoștințe lingvistice în domeniul limbii engleze maritime și formarea de deprinderi necesare personalului la bordul navei.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	-	-	-
9.5 Seminar	- însușirea corectă și completă a cunoștințelor; - coerența logică în conceperea și prezentarea referatului; - gradul de asimilare a terminologiei specifice.	2 verificări scrise pe parcursul semestrului Tema de casă/referat Evaluare finală/colocviu	40% 20% 40%
9.6 Standard minim de performanță: - media notelor să fie minim 5, aceasta nota certificând capacitatea studentului de a completa formularele de la firmele de crewing, de a completa propriul CV, de a purta o scurtă conversație pe tema unui incident pe mare, pirateriei, echipajelor multiculturale, etc.			

Data completării 11.09.2024	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
Data avizării în Consiliul Departamentului 12.09.2024	Semnătura directorului de departament	
Data aprobării în Consiliul Facultății 13.09.2024	Semnătura decanului FNMN	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE NAVIGAȚIE ȘI MANAGEMENT NAVAL
	DEPARTAMENTUL DE NAVIGAȚIE ȘI TRANSPORT NAVAL
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: NAVIGAȚIE, TRANSPORT MARITIM ȘI FLUVIAL
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2023-2027
	ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	LIMBA ENGLEZĂ MARITIMĂ (NTMF-213)						
1.2 Titularul activităților de curs	-						
1.3 Titularul activităților de seminar	Lect.univ.dr. Apostol-Mateș Raluca						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	IV	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	2	din care: 2.2 curs	-	2.3 seminar/laborator/proiect	2/0/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs	-	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					22
Documentare					4
Studiu individual					14
Referate					-
Teme casă					-
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	Să cunoască nomenclatura navei și echipamentele și instalațiile de la bordul navei.
3.2 de competențe	Nivel B1 pentru toate cele 4 deprinderi (citit, ascultat, vorbit, scris).

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	-
4.2 de desfășurare a seminarului	Materiale didactice și aparatura necesare în funcție de tema și metoda didactică folosită.
Activitățile didactice se pot desfășura și în format mixt conform standardelor ARACIS și Metodologiei proprii ANMB.	

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C3. Executarea atribuțiilor de navigație la nivel operațional. C5. Controlul operării navei și protejarea persoanelor de la bord la nivel operațional.
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	Formarea și dezvoltarea priceperilor și deprinderilor de folosire a limbii engleze în context situațional maritim în concordanță cu atribuțiile pe care viitorii ingineri în domeniul naval le vor avea în contextual industriei de navigație și al transportului maritim și fluvial.
6.2 Obiectivele specifice	- Cunoașterea limbii engleze la nivel corespunzător care să dea ofițerului posibilitatea de a folosi hărțile de navigație și publicațiile nautice, de a înțelege informațiile meteorologice și mesajele privind siguranța și exploatarea navei, de a comunica cu alte nave și stații de coastă, de a-și îndeplini îndatoririle de ofițer în egală măsură în cazul unui echipaj multinațional, inclusiv capacitatea de a înțelege Vocabularul standard de navigație maritimă așa cum a fost actualizat prin substituirea cu Vocabularul frazeologic pentru comunicații maritime standard ale IMO, și folosirea limbii engleze sub formă scrisă și orală STCW. - Extinderea vocabularului prin însușirea vocabularului frazeologic standard (SMCP) recomandat de IMO.

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
-	-	-
7.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Seamanship, Different Types of Ropes. - 4 ore	Prelegerea, conversația, explicația, dezbaterea, metode de lucru pe perechi, în grup, individual și frontal, ateliere de lucru, metode de dezvoltare a gândirii critice, brainstorming; folosirea laboratoarelor de limbi străine, mijloacele audio-vizuale, retroproiector în vederea formării deprinderilor corecte de exprimare în limba engleză.	
2. Manning. Crew. Ranks. – 4 ore		
3. Life-saving appliances: Life boats, life rafts, life vests, life jackets. - 4 ore		
4. Test Paper 1. - 2 ore		
5. Survival Equipment: EPIRB, SART, Radar Reflector, VHF Radio, Pyrotechnics, Rockets, Hand Flares, Heliographs. Survival Techniques. - 4 ore		
6. Medical First Aid. – 2 ore		
7. Test Paper 2. – 2 ore		
8. Fire Fighting: Triangle of Fire, Types of fires, Extinguishers. – 4 ore		
9. Colocviu. – 2 ore		
Bibliografie		
1. Apostol-Mateș, R.; Barbu, A. <i>Sailing Through Maritime English</i>, CD. Constanța : Editura Academiei Navale "Mircea cel Bătrân", 2014. 2. Apostol-Mateș, R.; Apostol D., <i>Maritime English for the First Voyage</i>, Vol.1 CD-ROM, Constanța: Editura Academiei Navale "Mircea cel Bătrân", 2016. 3. Ververi M., Koutsogianni S., <i>Maritime English for the Shipping Industry</i>, Ed. Fedimos, 2019.		

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

Prin parcurgerea temelor propuse se asigură acumularea de cunoștințe lingvistice în domeniul limbii engleze maritime și formarea de deprinderi necesare personalului la bordul navei.

9.Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	-	-	-
9.5 Seminar	- însușirea corectă și completă a cunoștințelor; - coerența logică în conceperea și prezentarea referatului; - gradul de asimilare a terminologiei specifice.	2 verificări scrise pe parcursul semestrului Tema de casă/referat Evaluare finală/colocviu	40% 20% 40%
9.6 Standard minim de performanță: - media notelor să fie minim 5, aceasta nota certificând capacitatea studentului de a completa formularele de la firmele de crewing, de a completa propriul CV, de a purta o scurtă conversație pe tema unui incident pe mare, pirateriei, echipajelor multiculturale, etc.			

Data completării 11.09.2024	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
Data avizării în Consiliul Departamentului 12.09.2024	Semnătura directorului de departament	
Data aprobării în Consiliul Facultății 13.09.2024	Semnătura decanului FNMN	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE NAVIGAȚIE ȘI MANAGEMENT NAVAL
	DEPARTAMENTUL DE NAVIGAȚIE ȘI TRANSPORT NAVAL
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: NAVIGAȚIE, TRANSPORT MARITIM ȘI FLUVIAL
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2023-2027
	ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	PRACTICĂ DE SPECIALITATE (NTMF-214)						
1.2 Titularul activităților de curs	-						
1.3 Titularul activităților de seminar	-						
1.4 Titularul activităților de laborator	Instr.sup.drd.ing. POCORA ANDREI						
1.5 Titularul activităților de proiect	-						
1.6 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	IV	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	30	din care: 2.2 curs	-	2.3 lucrări practice	30
2.4 Total ore din planul de învățământ	30	din care: 2.5 curs	-	2.6 lucrări practice	30
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial	-				
Cercetare	-				
Practică	-				
Elaborare proiect diplomă	-				
2.8 Activități neasistate	20				
Documentare	8				
Studiu individual	7				
Referate	-				
Teme casă	-				
Proiect	-				
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)	5				
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	-
4.2 de desfășurare a sesiunilor de practică	Divizionul de Nave Școală al ANMB, nave comerciale.

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C3. Executarea atribuțiilor de navigație la nivel operațional; C5. Controlul operării navei și protejarea persoanelor de la bord la nivel operațional.
-----------------------------	---

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	- Aprofundarea cunoștințelor și consolidarea deprinderilor necesare asigurării navigației în siguranță prin determinări corecte și precise a punctului navei, executarea de observații la aștri, actualizarea documentelor nautice, exploatarea echipamentelor și sistemelor de la bord.
6.2 Obiectivele specifice	1. Familiarizarea studenților cu mediul de lucru specific domeniului lor de pregătire; 2. Formarea deprinderilor specifice necesare pentru realizarea sarcinilor de execuție a activităților la bordul navei, respectiv pe puntea de comandă a navei (<i>competența 1.1, A -II /1, STCW</i>); 3. Dezvoltarea deprinderilor în determinarea punctului navei prin rezolvarea problemelor de navigație estimată, costieră și astronomică (<i>competența 1.1, A -II /1, STCW</i>); 4. Formarea deprinderilor specifice exploatarei în siguranță a instalațiilor de punte ale navei; 5. Dezvoltarea deprinderilor în utilizarea și actualizarea documentelor nautice la bordul navei (<i>competența 1.1, A -II /1, STCW</i>); 6. Formarea deprinderilor de măsurare rapidă și corectă a înălțimilor, respectiv azimuturilor la aștri (<i>competența 1.1, A -II /1, STCW</i>); 7. Dezvoltarea deprinderilor de efectuare a controlului corecțiilor compaselor de la bord utilizând observații la aștri (<i>competența 1.1, A -II /1, STCW</i>); 8. Utilizarea corectă a navisferei și dezvoltarea deprinderilor practice și de calcul pentru pregătirea observațiilor, respectiv identificarea astrilor (<i>competența 1.1, A -II /1, STCW</i>). 9. Formarea unei mentalități profesionale, conforme cu buna practică marinărească.

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
-	-	-
7.2 Activități practice	Metode de predare	Observații
1. Montarea/demontarea alidadei la/de la compasul magnetic și repetitorul giro. Antrenament în citirea relevmentelor și drumurilor. – 2 ore	Demonstrația Explicația Aplicații practice	
2. Cronometrul de navigație și ceasul de bord. Calculul timpului mediu la Greenwich pentru momentul observației. – 2 ore	Explicația Aplicații practice	
3. Controlul și reglarea sextantului. Antrenament în măsurarea unghiurilor orizontale și verticale cu sextantul; citirea precisă a unghiurilor. – 2 ore	Explicația Aplicații practice	
4. Antrenament în rezolvarea unor probleme complexe de navigație estimată și costieră. - 10 ore	Explicația Aplicații practice	Tema conține terminologie specifică în limba engleză
5. Aplicații numerice și practice privind pregătirea observațiilor de	Explicația	

seară (dimineață). Aplicații numerice și practice privind identificarea astrilor cu ajutorul navisferei. – 10 ore	Aplicații practice	
6. Obținerea informațiilor din documentele nautice. Corectarea hărților și a documentelor nautice. – 2 ore	Explicația Aplicații practice	
7. Determinarea erorilor compaselor magnetice și girocompaselor utilizând mijloacele astronomice și terestre, și introducerea corecțiilor pentru aceste erori. – 2 ore	Explicația Aplicații practice	

Bibliografie

1. Balaban, Gh., *Tratat de navigație maritimă*, Editura Leda, Constanța, 1996.
2. BOȘNEAGU R., *Navigație astronomică*, Ed. Hidrografică, 2012
3. Chioibaș, A. – *Studiul și tehnologia materialelor*, Ed. ANMB, 2011
4. Cojocaru, S., *Astronomie nautică. Teorie, aplicații și programe de calcul*, note de curs, ANMB, Constanța, 1999
5. Feron, D. - *Corrosion behaviour and protection of copper and aluminium alloys in seawater*, Cambridge: Woodhead Publishing Limited, 2007
6. Matthews, F.L. - *Composite materials: Engineering and science*, Cambridge: Woodhead Publishing Limited, 2007
7. Tonca, M., *Culegere de probleme complexe de navigație estimată și costieră*, Academia Navală "Mircea cel Bătrân", Constanța, 2003;
8. * * *, *Bowditch -The American Practical Navigator*;
9. * * *, *BROWN.s Nautical Almanac*;
10. * * *, *Norie's Tables*,
11. * * *, *Extras Brown's Nautical Almanac*.

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

Conținutul disciplinei a fost adaptat în vederea implementării standardelor în domeniul maritim impuse de IMO: STCW-95 cu amendamentele de la Manila 2010.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	-	-	-
9.5 Activități practice	Corectitudinea răspunsurilor și a lucrărilor practice executate.	Chestionare orală. La nevoie, pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor.	100%
9.6 Standard minim de performanță: - prezența minimă la cel puțin 80% din sesiunile practice parcurse; - nota la colocviu minim 4,5.			

Data completării 11.09.2024	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de laborator
Data avizării în Consiliul Departamentului 12.09.2024	Semnătura directorului de departament	
Data aprobării în Consiliul Facultății 13.09.2024	Semnătura decanului FNMN	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL: NAVIGAȚIE ȘI TRANSPORT MARITIM ȘI FLUVIAL
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: NAVIGAȚIE ȘI TRANSPORT MARITIM ȘI FLUVIAL
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA 2023- 2027
	ANUL UNIVERSITAR 2024 - 2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI SPORT I (NTMF-215)						
1.2 Titularul activităților de curs	-						
1.3 Titularul activităților de seminar	Asist.univ.Dr Croitoru Horia						
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	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
Activitățile didactice se pot desfășura și în format mixt conform standardelor ARACIS și Metodologiei proprii ANMB.	

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe	C5. Planificarea marșului, conducerea navei, executarea în siguranță a
----------------	--

profesionale	cartului de navigație, menținerea bunei stări de navigabilitate a navei.
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	Dezvoltarea fizică armonioasă a organismului și menținerea stării de sănătate
6.2 Obiectivele specifice	1. Formarea și perfecționarea deprinderilor și priceperilor motrice cu caracter aplicativ; 2. Formarea abilităților și a tehnicilor necesare activității de practicare a exercițiilor fizice în mod independent; 3. Creșterea capacității de activitate fizică și intelectuală cu ajutorul mijloacelor din disciplinele: atletism, jocuri sportive;

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
-	-	-
Bibliografie -		
7.2 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;	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	

- Alergare de durată cu creșterea pragului aerob; - Săritura în lungime cu 1 ½ pași. (2 ore)		
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 COJOCARU, V, <i>Tehnica și tactica jocului de fotbal</i> , Ed. Fest, București 2004. VIRGIL ENE-VOICULESCU, CARMEN ENE-VOICULESCU „Managementul educației fizice în Forțele Navale”, Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, 2011. LAZĂR, I. - <i>Rezistența în alergările de semifond și fond - Note de curs</i> , Editura, ANMB, 2005. LAZĂR, I. – „Metode și mijloace de pregătire a atleților din ANMB”, Editura, ANMB, Constanța, 2010.		

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.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din calificativul final
9.4 Curs			
9.5 Seminar/laborator	Media notelor obținute la testarea calităților motrice (CM) prin probe atletice – T1	a. Teste de sondaj inițial alcătuite asupra nivelului de pregătire la început de an universitar;	20%
	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	80%
9.6 Standard minim de performanță pentru calificativul ADMIS : îndeplinirea baremurilor minime precizate în „PROBE ȘI TESTE PENTRU EVALUAREA CAPACITĂȚILOR MOTRICE ȘI FUNCȚIONALE”, Editura ANMB, 2011			

Data completării 11.09.2024	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
Data avizării în Consiliul Departamentului 12.09.2024	Semnătura directorului de departament	
Data aprobării în Consiliul	Semnătura decanului FNMN	

Facultății	
13.09.2024	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL: NAVIGAȚIE ȘI TRANSPORT MARITIM ȘI FLUVIAL
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: NAVIGAȚIE ȘI TRANSPORT MARITIM ȘI FLUVIAL
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA 2023-2027
	ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI SPORT II (NTMF-215)						
1.2 Titularul activităților de curs	-						
1.3 Titularul activităților de seminar	Asist.univ.Dr Croitoru Horia						
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	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
Activitățile didactice se pot desfășura și în format mixt conform standardelor ARACIS și Metodologiei proprii ANMB.	

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C5. Planificarea marșului, conducerea navei, executarea în siguranță a cartului de navigație, menținerea bunei stări de navigabilitate a navei.
-----------------------------	--

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	Dezvoltarea fizică armonioasă a organismului și menținerea stării de sănătate
6.2 Obiectivele specifice	1. Formarea și perfecționarea deprinderilor și priceperilor motrice cu caracter aplicativ; 2. Formarea abilităților și a tehnicilor necesare activității de practicare a exercițiilor fizice în mod independent; 3. Creșterea capacității de activitate fizică și intelectuală cu ajutorul mijloacelor din disciplinele: atletism, jocuri sportive;

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
-	-	-
Bibliografie -		
7.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
7 lecții - Baschet + Atletism	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
1. Verificarea calităților motrice. (2 ore)		
2. Repetarea și consolidarea aruncărilor la coș din alergare dribling și săritură; - Complex fizic tehnic; joc cu temă; complex marcaj, demarcaj; - Complex de acțiuni tehnico- tactice individuale și colective; - Pasul alergător de semifond. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
3. Repetarea acțiunilor tactice individuale și colective; consolidarea atacului în superioritate numerică și apărarea în inferioritate numerică; joc cu temă, dă și du-te; - Complex tehnic- tactic; recuperare ofensivă și defensivă; - Alergare de durată cu menținerea pragului aerob. - Alergare în tempo uniform (linear și fragmentat). (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
4. Complex tehnic-tactic de acțiuni individuale și colective; - Recuperare ofensivă, defensivă; închiderea pătrunderilor; - Apărare om la om pe tot terenul; sistemul de atac 2-1-2, 1-3-1; - 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. Complex tehnic- tactic; contraatacul; joc cu temă (consolidarea blocajului); - Complex tehnic tactic; joc cu temă; - 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. Complex tehnic tactic; joc cu temă; consolidarea structurilor tehnico tactice cu accent pe viteză în regim de rezistență, precizie, și eficacitate; consolidarea sistemelor de atac 2-1-2 și 1-3-1; - Alergare de durată cu creșterea pragului aerob; - Săritura în lungime cu 1 ½ pași. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
7. Complex fizic - tehnic-tactic; joc cu temă (blocajul); atacul cu un pivot; - Alergare de durată cu creșterea pragului aerob; - Săritura în lungime cu 1 ½ pași. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
Bibliografie BEJAN, A. - <i>Baschet. Tehnică și tactică</i> , Editura, ANMB, Constanța, 2008. VIRGIL ENE-VOICULESCU, CARMEN ENE-VOICULESCU „Managementul educației fizice în Forțele Navale”, Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, 2011. LAZĂR, I. - <i>Rezistența în alergările de semifond și fond - Note de curs</i> , Editura, ANMB, 2005.		

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.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din calificativul final
9.4 Curs			
9.5 Seminar/laborator	Media notelor obținute la testarea calităților motrice (CM) prin probe atletice – T1	a. Teste de sondaj inițial alcătuite asupra nivelului de pregătire la început de an universitar;	20%
	Nota obținută la tehnica în jocul de baschet – 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	80%
9.7 Standard minim de performanță pentru calificativul ADMIS : îndeplinirea baremurilor minime precizate în „PROBE ȘI TESTE PENTRU EVALUAREA CAPACITĂȚILOR MOTRICE ȘI FUNCȚIONALE”, Editura ANMB, 2011			

Data completării 11.09.2024	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
Data avizării în Consiliul Departamentului 12.09.2024	Semnătura directorului de departament	

Data aprobării în Consiliul Facultății 13.09.2024	Semnătura decanului FNMN
---	--------------------------

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE NAVIGAȚIE ȘI MANAGEMENT NAVAL
	DEPARTAMENTUL DE NAVIGAȚIE ȘI TRANSPORT NAVAL
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: NAVIGAȚIE, TRANSPORT MARITIM ȘI FLUVIAL
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2023-2027
	ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	LIMBA FRANCEZĂ (NTMF-216)						
1.2 Titularul activităților de curs							
1.3 Titularul activităților de seminar	Lect. univ. dr. Sandiuc Corina						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	III	1.7 Tipul de evaluare	Cv	1.8 Regimul disciplinei	Fac. 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	2/0/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs	-	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					22
Documentare					4
Studiu individual					10
Referate					-
Teme casă					4
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	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	- manuale - resurse multimedia (laptop, video proiector, internet)
Activitățile didactice se pot desfășura și în format mixt conform standardelor ARACIS și Metodologiei proprii ANMB.	

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	-
-----------------------------	---

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 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	- Formarea și dezvoltarea priceperilor și deprinderilor de folosire a limbii franceze în îndeplinirea atribuțiilor profesionale.
6.2 Obiectivele specifice	- Formarea priceperilor și deprinderilor de percepere, discriminare și reproducere a sunetelor limbii franceze, de înțelegere și reproducere orală și scrisă 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; - Dezvoltarea și perfecționarea capacităților de înțelegere și exprimare orală, citire și scriere în limba franceză, dezvoltarea și perfecționarea priceperilor și deprinderilor de folosire corectă, oral și scris a limbii franceze; - Extinderea vocabularului, însușirea și aplicarea normelor gramaticale în exprimarea situativă conform tematicii prevăzute în unitățile de studiu din programă.

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
-	-	-
7.2 Seminar	Metode de predare	Observații
Savoirs-faire linguistiques: donner des informations générales sur un lieu, le situer géographiquement, présenter un lieu - 4 ore	Prelegerea, conversația, explicația, dezbateră, metode de lucru pe perechi, în grup, individual și frontal, ateliere de lucru, metode de dezvoltare a gândirii critice, brainstorming; folosirea laboratoarelor de limbi străine, mijloacele audio-vizuale, retroproiector, diverse materiale xero-copiate din cărți și reviste de specialitate, în vederea formării deprinderilor corecte de exprimare în limba franceză;	
Grammaire: repérage des formes du passé composé - 4 ore		
Ecrit: décrire un lieu - 2 ore		
Terminologie: L'appareil propulseur - 2 ore		
Savoirs-faire linguistiques: donner, obtenir un itinéraire, situer, localiser - 2 ore		
Terminologie: Le navire à passagers (terminologie) – 2 ore Les navires techniques: dragues, chalands, chatte, bateaux-ateliers, gabares, docks flottants – 4 ore		
Verificare - 4 ore		
Tema de casă – 4 ore		
Bibliografie 1. Claire Miquel, Grammaire en dialogues, 2ème Édition : CLE International, 2018. 2. Cizer L., Barbu A. - <i>Coup d'œil sur la navigation</i> , Editura Academiei Navale, 2009.		

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

Nu este cazul

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	-	-	-
9.5 Seminar	- testarea cunostințelor de vocabular de specialitate și a noțiunilor legate de terminologia aferentă tipologiei navelor	- Două verificări scrise - Tema de casă	60% 40%
9.6 Standard minim de performanță: Nota la evaluarea finală – nota 5.			

Data completării 11.09.2024	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
Data avizării în Consiliul Departamentului 12.09.2024	Semnătura directorului de departament	
Data aprobării în Consiliul Facultății 13.09.2024	Semnătura decanului FNMN	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE NAVIGAȚIE ȘI MANAGEMENT NAVAL
	DEPARTAMENTUL DE NAVIGAȚIE ȘI TRANSPORT NAVAL
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE MARINĂ ȘI NAVIGAȚIE
	PROGRAMUL DE STUDII: NAVIGAȚIE, TRANSPORT MARITIM ȘI FLUVIAL
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2023-2027
	ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	LIMBA FRANCEZĂ (NTMF-216)						
1.2 Titularul activităților de curs	-						
1.3 Titularul activităților de seminar	Lect. univ. dr. Sandiuc Corina						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	IV	1.7 Tipul de evaluare	Cv	1.8 Regimul disciplinei	Fac. 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	2/0/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs	-	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	22				
Documentare	4				
Studiu individual	10				
Referate	-				
Teme casă	4				
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	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	- manuale - resurse multimedia (laptop, videoproiector, internet)

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	-
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 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	- Formarea și dezvoltarea priceperilor și deprinderilor de folosire a limbii franceze în îndeplinirea atribuțiilor profesionale.
6.2 Obiectivele specifice	- Formarea priceperilor și deprinderilor de percepere, discriminare și reproducere a sunetelor limbii franceze, de înțelegere și reproducere orală și scrisă 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; - Dezvoltarea și perfecționarea capacităților de înțelegere și exprimare orală, citire și scriere în limba franceză, dezvoltarea și perfecționarea priceperilor și deprinderilor de folosire corectă, oral și scris a limbii franceze; - Extinderea vocabularului, însușirea și aplicarea normelor gramaticale în exprimarea situativă conform tematicii prevăzute în unitățile de studiu din programă;

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
-	-	-
7.2 Seminar	Metode de predare	Observații
Terminologie: Installations du navire - 4 ore	Prelegerea, conversația, explicația, dezbateră, metode de lucru pe perechi, în grup, individual și frontal, ateliere de lucru, metode de dezvoltare a gândirii critice, brainstorming; folosirea laboratoarelor de limbi străine, mijloacele audio-vizuale, retroproiector, diverse materiale xero-copiate din cărți și reviste de specialitate, în vederea formării deprinderilor corecte de exprimare în limba franceză;	
Savoirs-faire linguistiques: donner, obtenir un itinéraire, situer, localiser - 4 ore		
Ecrit: prendre des notes - 2 ore		
Grammaire: Les verbes semi-auxiliaires ; ALLER /vs/ S'EN ALLER ; Aller+infinitif ; VENIR ; Venir +de+infinitif ; FAIRE ; Conjugaison ; Emplois - 4 ore		
Terminologie: Appareux de mouillage - 2 ore Le pétrolier (terminologie) - 4 ore		
Verificare - 4 ore		
Tema de casă - 4 ore		
Bibliografie 1. Claire Miquel, Grammaire en dialogues, 2ème Édition : CLE International, 2018. 2. Cizer L., Barbu A. - <i>Coup d'œil sur la navigation</i> , Editura Academiei Navale, 2009.		

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

Nu este cazul

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
----------------	--------------------------	------------------------	-----------------------------

9.4 Curs	-	-	-
9.5 Seminar	- testarea cunoștințelor de vocabular de specialitate și a noțiunilor legate de terminologia aferentă tipologiei navelor	- Două verificări scrise - Tema de casă	60% 40%
9.6 Standard minim de performanță: Nota la evaluarea finală – nota 5.			

Data completării 11.09.2024	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
Data avizării în Consiliul Departamentului 12.09.2024	Semnătura directorului de departament	
Data aprobării în Consiliul Facultății 13.09.2024	Semnătura decanului FNMN	