

Actionari electrice _____	2
Actionari electrice-proiect _____	9
Mentenanata sistemelor electrice si electronice navale _____	12
Echipamente de radiolocatie _____	18
Instalatii electrice de bord _____	25
Instalatii electrice de bord - proiect _____	31
Sisteme de propulsie electrica navale _____	34
Sisteme de comunicatii navale _____	39
Operarea si mentenanata sistemelor electrice de joasa si inalta tensiune ____	44
Conducerea si supravegherea centralelor electrice navale _____	49
Elaborarea proiectului de diploma _____	56
Practica pentru proiectul de diploma _____	62
Examenul de diploma _____	67
Sisteme integrate de navigatie _____	72
Sisteme electronice de navigatie _____	78
Surse regenerabile _____	84
Testarea echipamentelor _____	89
Instalatii frigorifice navale _____	94
Instalatii frigorifice si de conditionare a aerului _____	98
Limba engleza maritima VII _____	102
Limba germana VII _____	106
Limba germana VIII _____	109

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL: INGINERIE ELECTRICĂ ȘI ELECTRONICĂ NAVALĂ
	DOMENIUL DE STUDII: Inginerie Electrică
	PROGRAMUL DE STUDII: Electromecanică
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ
	SERIA: 2021 - 2025
	ANUL UNIVERSITAR: 2024 - 2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	ACȚIONĂRI ELECTRICE (E-401)						
1.2 Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. ing. DOBREF VASILE						
1.3 Titularul activităților de seminar	Prof. univ. dr. ing. DOBREF VASILE						
1.4 Titularul activităților de laborator	Prof. univ. dr. ing. DOBREF VASILE						
1.5 Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	Obl. 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 (e timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					69
Documentare					15
Studiu individual					40
Referate					
Teme casă					10
Proiect					
Alte activități (inclusive colocvii, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					125
2.10 Numărul de credite					5

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Nu este cazul
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 tip multimedia, pe baza de prezentări vizuale (materiale necesare: videoproiector, ecran proiecție, laptop conexiune internet, tablă)
4.2 de desfășurare a seminarului	Seminarul se va desfășura în sală media, pe baza de discuții interactive (materiale necesare: videoproiector, ecran proiecție, laptop conexiune internet, tablă)

5. Competențe specifice acumulate

5.1	C3. Proiectarea sistemelor electromecanice din domeniul naval sau
-----	--

Competențe profesionale	echivalente C4. Asigurarea mentenanței sistemelor electromecanice navale sau echivalente C5. Exploatarea optimă, în siguranță, a sistemelor electromecanice navale sau echivalente
5.2 Competențe transversale	CT2 Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei 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 (reiesind din grila competențelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	- însușirea cunoștințelor de bază referitoare la sistemele de acționari electrice navale și portuare. - Formarea și perfecționarea deprinderilor necesare pentru modelarea și simularea sistemelor de acționari electrice navale - Aplicabilitatea noțiunilor predate în sistemele de acționări electrice navale și portuare.
6.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea, înțelegerea, analiza și aplicarea fenomenelor fizice pe care se bazează funcționarea sistemelor de acționări electrice navale • Enunțarea și explicarea particularităților funcționale ale sistemelor de acționare utilizate în instalațiile electrice navale • Precizarea metodelor de pornire, oprire și frânare ale motoarelor electrice de acționare; • Alegerea optimă a mașinii electrice de acționare și verificarea acesteia. Curs model IMO 7.04. - Competența 2.1/pag.79 - STCW/2011-Anexa III/1

7. Conținuturi

7.1 Curs-28 ore	Metode de predare	Observații
Cap.I ELEMENTE GENERALE ALE SISTEMELOR DE ACȚIONARE ELECTRICA TOTAL-6 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
1.Definiții,scheme bloc,clasificări ale mecanismelor de lucru după forma caracteristicii mecanice, performanțe ale SAE. Ecuația fundamentală a mișcării. Raportarea cuplurilor, forțelor , momentelor de inerție și a maselor la arborele motorului electric de acționare-2 ore		
2. Clasificarea mecanismelor de lucru și a motoarelor electrice după forma caracteristicii mecanice și după variația în timp a cuplului de sarcină. Aplicații în domeniul naval-2 ore		
3. Elemente de comandă, întrerupere și protecție utilizate în sistemele de acționări electrice (întreruptoare, senzori, actuatoare, servomotoare,contactoare, rele)-2 ore		
Cap. II ALEGEREA PUTERII MOTOARELOR ELECTRICE DE ACȚIONARE TOTAL 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
1. Caracteristicile mecanice ale motoarelor asincrone și sincrone; pornirea și frânarea motoarelor de c.a.;- 2 ore		

2.Acționări electrice cu motoare de c.a.:scheme de comandă-varianțe clasice; reglarea vitezei motoarelor asincrone și sincrone trifazate;-4 ore		
3.Scheme de acționare cu motoare de c.a. alimentate prin intermediul convertoarelor statice de putere;comanda scalară și vectorială, comanda PWM -4 ore		
Cap.III ACȚIONĂRI ELECTRICE CU MOTOARE ELECTRICE DE c.a TOTAL-10 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web. exemplificarea.	
1. Caracteristicile mecanice ale motoarelor asincrone și sincrone; pornirea și frânarea motoarelor de c.a.;- 2 ore		
2.Acționări electrice cu motoare de c.a.:scheme de comandă-varianțe clasice; reglarea vitezei motoarelor asincrone și sincrone trifazate;-4 ore		
3.Scheme de acționare cu motoare de c.a. alimentate prin intermediul convertoarelor statice de putere;comanda scalară și vectorială, comanda PWM -4 ore		
Cap.IV ACȚIONĂRI ELECTRICE CU MOTOARE DE c.c-4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web. exemplificarea	
1.Caracteristicile mecanice ale motoarelor de c.c; metode de reglare a turației, pornirea și frânarea-2 ore		
2. Scheme electrice de comandă automată cu motoare de c.c. (clasice și comandate cu convertoare statice), acționări cu grupul Ward Leonard-2 ore		
Cap. V APLICAȚII ALE ACȚIONARILOR ELECTRICE ÎN DOMENIUL NAVAL ȘI PORTUAR-4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web. exemplificarea	
1.Actionarea electrica a instalațiilor de ancorare și guvernare, încărcare/descărcare -2ore.		
2.Guvernarea activă a navelor maritime-2 ore.		

Bibliografie curs 1. SERACIN E., POPOVICI D., “ Tehnica Acționărilor Electrice “ , E.T. , București , 1985 2. DOBREF V., “Acționări electrice navale”; Suport de curs; Ed. PIM -Iași, 2017; 3. DOBREF V., “ Mașini și Acționări Electrice Navale “, Ed. Muntenia , Constanța, 1999 4. DOBREF V., s.a., “ Mașini Electrice-teorie si incercari “ , E.T. “Gheorghe Asachi“, Iași 2003 5. DOBREF V, POPOV P., DELIU Fl., Teste CES pentru ofițerii electricieni-Ed.ANMB 2016. 6. DOBREF V., Suport de curs Acționări electrice navale-2018; https://adl.anmb.ro/		
7.2 Seminar-14 ore	Metode de predare	Observații
1. Modelarea și simularea sistemelor de acționări electrice comandate cu convertoare statice în mediul Matlab-SIMULINK-2 ore	Conversația euristică, dezbateră, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup.	
2. Simularea modelului unui ax mecanic al unei masini de lucru din cadrul unui sistem de acționare electrică ;Simularea unei transmisii cu reductor de turație dintr-un sistem de acționare electrică-2 ore		
3. Simularea grafică a caracteristicilor mecanice ale motoarelor electrice -comparatia între diverse tipuri de motoare-2 ore		
4. Simularea pornirii prin metoda Y-A a unui motor asincron trifazat; Simularea pornirii unui motor sincron trifazat -2 ore		
5. Simularea unui motor asincron trifazat comandat prin metoda PWM , având: P=200 CP ;Simularea unui motor sincron cu magnet permanent cu funcționare în buclă închisă, având: P=1,1 KW,n=3000 RPM -2 ore		
6. Simularea pornirii reostatice a unui motor de c.c. ;P=5 CP,U= 240V; Simularea unui motor asincron alimentat de la un grup diesel-generator -2 ore		
7. Verificare modelarea și simularea sistemelor de acționări electrice comandate cu convertoare statice -2 ore		

Bibliografie seminar 1. Dobref V., “Modelarea și simularea sistemelor de acționări electrice alimentate cu convertoare statice în mediul Matlab -SIMULINK” ; Îndrumar de modelare și simulare, ANMB 2018; https://adl.anmb.ro/ ; www.adl.anmb.ro/ - tutoriale curs Acționări electrice; 2. www.mathworks.com/ ;MATLAB-SIMULINK Library		
7.3 Laborator-14 ore		
1.Prezentarea laboratorului; norme de SSM.-2 ore		
2. Pornirea direct a MAS, schema de comandă cu switch(cheie) -2 ore		
3. Schimbarea alimentării MAS, schema de comandă cu butoane-2 ore		
4. Inversarea sensului de rotație a MAS, schema de comandă cu cheie-2 ore		
5. Pornirea Y- A a MAS; schema de comandă automată-2 ore		
6. Acționarea motorului asincron trifazat cu Convertizor Static de frecvență; parametrizarea convertorului; pornirea, inversarea sensului de rotație, frânarea-4 ore		

Bibliografie laborator:

1. Îndrumar de laborator “ACȚIONĂRI ELECTRICE ȘI ELECTRONICE ALE MOTORULUI ELECTRIC ASINCRON” Dobref V; Deliu Fl; Popov, P; Goga O.-Ed. ANMB 2017; <https://adl.anmb.ro/>

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 mașini și acționări 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; - conștiințiozitatea și interesul manifestat față de studiul individual	- evaluare finală scrisă (test grilă)	50%
9.5 Seminar	dezvoltarea abilităților practice de modelare și simulare a sistemelor de acționări electrice; - conștiințiozitate și interes față de studiul individual.	- rezolvarea temelor de simulare; - lucrare de verificare în săptămâna 8;	20%
9.6 Laborator	dezvoltarea abilităților și deprinderilor practice de executare a schemelor din laboratorul de acționări;	executarea tuturor lucrărilor de laborator; - întocmirea referatelor;	30%
9.7 Standard minim de performanță: Utilizarea corectă și eficientă a terminologiei specifice domeniului și a limbajului tehnic de comunicare la un nivel minim de performanță. Elaborarea și prezentarea proiectului de curs în domeniul Ingineriei electrice, la un nivel minim performanță.- Nota la evaluarea finală min.5; Laboratoarele efectuate și referatele întocmite și predate cu nota min 5			

Data completării 15.09.2024	Semnătura titularului de curs Prof.dr.ing.Dobref Vasile	Semnătura titularului de seminar Prof.dr.ing.Dobref Vasile
Data avizării în Consiliul Departamentului 20.09.2024	Semnătura directorului de departament	
Data aprobării în Consiliul Facultății 23.09.2024	Semnătura decanului FIM	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL: INGINERIE ELECTRICĂ ȘI ELECTRONICĂ NAVALĂ
	DOMENIUL DE STUDII: Inginerie Electrică
	PROGRAMUL DE STUDII: Electromecanică
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ
	SERIA: 2021 - 2025
	ANUL UNIVERSITAR: 2024 - 2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	PROIECT LA ACȚIONĂRI ELECTRICE (E-402)						
1.2 Titularul activităților de curs	-						
1.3 Titularul activităților de seminar	-						
1.4 Titularul activităților de proiect	Prof. univ. dr. ing. DOBREF VASILE						
1.5 Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	Cv	1.8 Regimul disciplinei	Obl. 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 (e timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					11
Documentare					4
Studiu individual					5
Referate					
Teme casă					
Proiect					
Alte activități (inclusive colocviu, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					25
2.10 Numărul de credite					1

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a proiectului	Proiectul se va desfășura în sală tip multimedia, cu posibilitatea utilizării de mijloace pentru prezentări vizuale (materiale necesare: videoproiector, ecran proiectie, laptop conexiune internet, tablă)
----------------------------------	---

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C6. Exploatarea optimă, în siguranța, a sistemelor electromecanice navale sau echivalente sau echivalente
5.2	CT2 Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de

Competențe transversale	tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei 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	- însușirea cunoștințelor de bază referitoare la sistemele de acționari electrice navale și portuare. - Formarea și perfecționarea deprinderilor necesare pentru dimensionarea și verificarea sistemelor de acționari electrice navale; - Aplicabilitatea noțiunilor predate în sistemele de acționari electrice navale și portuare.
6.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea, înțelegerea, analiza și aplicarea fenomenelor fizice pe care se bazează funcționarea sistemelor de acționari electrice navale Alegerea optimă a mașinii electrice de acționare și verificarea acesteia. Reprezentarea caracteristicilor mecanice ale motorului asincron pentru fiecare treaptă de turație; Calculul curenților pe fiecare etapă de lucru; Reprezentarea caracteristicii de sarcină; Verificarea motorului ales la încălzire și suprasarcină. Curs model IMO 7.04. - Competența 2.1/pag.79 - STCW/2011-Anexa III/1

7. Conținuturi

7.1 Proiect-14 ore	Metode de predare	Observații
Proiectarea sistemului de acționare electrică a unei instalații navale de încărcare/descărcare de sarcină dată.	Problematizarea, documentarea, studiul de caz, exemplificarea.	
1.Calculul preliminar al motorului electric și alegerea acestuia- 2 ore		
2. Calculul mărimilor specifice ale motorului electrice pe fiecare treaptă de turație-2 ore		
3. Trasarea caracteristicilor mecanice pentru fiecare treaptă de turație-2 ore		
4. Calculul curenților de sarcină pentru fiecare etapă de lucru-2 ore		
5. Verificarea motorului la încălzire, suprasarcină și din punct de vedere al productivității-2 ore		
6.Reprezentarea diagramei de sarcină a mecanismului-2 ore		
7.Susținerea proiectului-2 ore		

Bibliografie proiect

1.Dobref V., „Îndrumar de proiectare a sistemului de acționare electrică a instalațiilor de încărcare/ descărcare navale și portuare” format electronic, <https://adl.anmb.ro/>

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 mașini și acționari 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 Proiect	- corectitudinea și utilizării metodelor de proiectare și a calculelor; - gradul de asimilare a limbajului; - conștiinciozitatea și interesul manifestat pentru finalizarea proiectului.	- evaluare finală	100%
2.6 Standard minim de performanță: Utilizarea corectă și eficientă a terminologiei specifice domeniului și limbajului tehnic de comunicare la un nivel minim de performanță. Elaborarea și prezentarea proiectului de curs în domeniul Ingineriei electrice, la un nivel minim de luarea performanței. - Nota la evaluare finală-min 5;			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar Prof.dr.ing.Dobref Vasile
15.09.2024		
Data avizării în Consiliul Departamentului	Semnătura directorului de departament	
20.09.2024		
Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului FIM	
23.09.2024		

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL: INGINERIE ELECTRICĂ ȘI ELECTRONICĂ NAVALĂ
	DOMENIUL DE STUDII: Inginerie Electrică
	PROGRAMUL DE STUDII: Electromecanică
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ
	SERIA: 2021 - 2025
	ANUL UNIVERSITAR: 2024 - 2025

FIȘA DISCIPLINEI

Elaborarea și prezentarea referatelor pentru aplicațiile din Simulatorul ERS Transas 5000, la un nivel

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	MENTENANȚA SISTEMELOR ELECTRICE ȘI ELECTRONICE NAVALE E-403						
1.2 Titularul activităților de curs	Florențiu DELIU						
1.3 Titularul activităților de seminar	Florențiu DELIU						
1.4 Titularul activităților de laborator	Florențiu DELIU						
1.5 Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	II		E	1.8 Regimul disciplinei	Obl. DS
				1.7 Tipul de evaluare			

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

3. Preconții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Înșușirea cunoștințelor de bază referitoare la sistemele de acționari electrice navale. Aplicabilitatea noțiunilor predate în sistemele de acționari electrice navale.
3.2 de competențe	Formarea și perfecționarea deprinderilor necesare pentru modelarea și simularea sistemelor de acționari electrice navale

4. Condiții (acolo unde este cazul)

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

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C4. Utilizarea tehnicilor de măsurare a mărimilor electrice și neelectrice și a sistemelor de achiziție de date în sistemele electromecanice C6. Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem
5.2 Competențe transversale	CT1 Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente CT2 Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei

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

6.1 Obiectivul general al disciplinei	- Asigurarea unui fond de cunoștințe necesare în formarea viitorului inginer - Completarea cunoștințelor studenților cu noțiunile specifice acestei discipline și crearea deprinderilor necesare pentru realizarea mentenanței sistemelor electrice și electronice navale. - Dezvoltarea gândirii logice a studenților . - Aplicabilitatea noțiunilor predate despre convertoare electromecanice - Întocmirea organigramelor de defecțiuni pentru executarea reparațiilor instalațiilor electrice navale. - Formarea și dezvoltarea deprinderilor de verificare și întreținere a instalațiilor electrice navale. - Formarea și dezvoltarea deprinderilor practice de demontare-montare a mașinilor electrice utilizate în instalațiile electrice navale. - Stabilirea metodelor de căutare și verificare a defecțiunilor din cadrul sistemelor electroenergetice navale. - Enunțarea și explicarea normelor de recepție și dare în exploatare a instalațiilor electrice . - Verificarea rezistenței de izolație a echipamentelor electrice. - Determinarea solicitărilor termice a echipamentelor electrice.
6.2 Obiectivele specifice Conf. Amendamentelor STCW 2010 AIII/6	2.1/ 2.1.1/1.1- 15 ore; 2.1/2.1.2/2.1 - 20 ore 2.1/2.1.3/ 3.1/ - 10 ore; 2.2/2.2.1/1.1- 30 ore 2.4/2.4.3/3.1- 15 ore; 2.5 /2.5.1/1.2- 6 ore 2.5/2.5.1/1.3 -5 ore; 2.5/ 2.5.1/1.4 - 6 ore <i>Cunoașterea, înțelegerea, analiza și aplicarea fenomenelor fizice pe care se bazează funcționarea sistemelor de acționări electrice navale</i> <i>Întreținerea și repararea sistemelor de automatizare și control ale propulsiei principale și mecanismelor auxiliare</i> <i>Întreținerea și repararea echipamentelor de navigație de punte și a sistemelor de comunicații ale navei</i> <i>Întreținerea și repararea sistemelor electrice, electronice și de control ale mecanismelor de punte și echipamentelor de manevrare a mărfii.</i> <i>Întreținerea și repararea sistemelor de siguranță și control a echipamentelor de cazare.</i>

7. Conținuturi

7.1 Curs 28 ore	Metode de predare	Observații
Cap.I NOȚIUNI INTRODUCTIVE DESPRE MENȚENANȚA ȘI FIABILITATEA SISTEMELOR ELECTRICE NAVALE- 4 ore 1. Definiții;importanta executării mentenantei; Efectul mentenantei asupra functionarii navei; Efectul mentenantei asupra sigurantei navei; Efectul mentenantei asupra sigurantei proprii persoane; mentenanta corectiva, predictiva, preventiva-2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
2.Fiabilitatea sistemelor electrice navale. Întreținerea și repararea sistemelor de automatizare și control ale propulsiei principale și mecanismelor auxiliare -2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
Cap II TEHNOLOGIA INTOCMIRII SI URMARIRII SCHEMELOR ELECTRICE-6 ore. 1. Întocmirea schemelor electrice;Marcarea elementelor si a circuitelor in schemele electrice -2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea	
2. Principii de alcatuire a schemei electrice: Metoda clemelor; Metode de transmitere a impulsurilor in schemele electrice-4 ore.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea	
Cap III TEHNOLOGIA MONTARII SI PUNERII IN FUNCȚIUNE A ECHIPAMENTELOR ELECTRICE LA BORDUL NAVELOR-10 ORE 1. Verificari ale echipamentelor electrice-2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
2. Probe de cheu si probe de mars-2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea	
3. Întreținerea și repararea echipamentelor electrice, a pupitrelor de comandă, a motoarelor electrice, a generatoarelor și a sistemelor și echipamentelor electrice navale.-2 ore.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea	
Detectarea defecțiunilor electrice, localizarea defecțiunilor și măsuri de prevenire a defecțiunilor echipamentelorelectrice. Desfășurarea procedurilor de întreținere și reparare în siguranță.Detectarea defecțiunilor, localizarea locului de defectare și acțiunile necesare pentru prevenirea pagubelor-2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea	
Testarea, detectarea defectelor, întreținerea și punerea în funcțiune a echipamentelor de control electronic în condiții de funcționare normală-2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea	

Cap IV MENTENANȚA ECHIPAMENTELOR ELECTRICE DE BUCĂTĂRIE ȘI A SISTEMOR DE DETECTARE A INCENDIILOR - 4 ORE 1. întreținerea și repararea circuitelor de alimentare, încălzire sau răcire a echipamentelor de bucătărie. -2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea	
2. Diagnosticarea și mentenanța sistemelor de detectare și control a incendiilor la bordul navelor de tip pasager. - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea	
Bibliografie 1. ION HOHAN “Tehnologia si fiabilitatea sistemelor“ , Ed.Did. si Ped. , Bucuresti 1982 2. C. CRUCEANU s.a Tehnologia repararii si intretinerii utilajelor electromecanice“Ed.Did. si Ped. , Bucuresti 1982 3. EFTIMIE si SOARE“Fiabilitatea sistemelor de distributie electroenergetice industriale “ 4. NANU D. “Sisteme electroenergetice navale “ Ed. Muntenia Constanta 2004 5. Dobref V.,Nanu D.s.a “Manualul pentru instructie al electricianului “ A.N.M.B Constanta 2004 6. XXXXXX “Registrul naval Roman-cap V “ 7. GHEORGHIOU S, DELIU F. Exploatarea si intretinerea instalatiilor electrice navale “ Constanta 2009		
7.2 Laborator 14 ore	Metode de lucru	Observații
1.Prezentarea normelor de protecția muncii în laborator și la navă. 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
2. Conductoare si cabluri electrice. Tehnologia executării legăturilor electrice. Tuburi izolante si de protecție. <i>Întreținerea și repararea echipamentelor de navigație de punte și a sistemelor de comunicații ale navei</i> - 4 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
3. Tehnologia executării legăturilor electrice. Tehnologia montării manșoanelor si cutiilor terminale <i>Întreținerea și repararea sistemelor electrice, electronice și de control ale mecanismelor de punte și echipamentelor de manevrare a mărfii.</i> -4 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
4. Implementarea mentenanței prin intermediul unui soft dedicat-2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
5. Elemente necesare pentru executarea unui <i>work order</i> parte din mentenanța preventivă. <i>Întreținerea și repararea sistemelor de siguranță și control a echipamentelor de cazare</i> -2ore	Discuții, dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup	
6.Prezentarea pachetului software AMOS pentru mentenanța sistemelor electrice navale-2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
Bibliografie laborator 1. Nanu D. ,Dobref V. Îndrumar de laborator de Instalații electrice navale; Ed ANMB, 2009. 2. Gheorghiu S. Deliu F., “Exploatarea si intretinerea instalatiilor electrice navale “ Constanta 2009 3. *** Documentație tehnică software “AMOS”		

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 economic cât și cu profesori de mașini electrice și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constantean.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Examen oral	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului; - conștiințiozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	Evaluarea (finală în sesiunea de examene) constă în abordarea și tratarea de către student unui test grila.	50%
9.5 laborator	- Efectuarea și interpretarea rezultatelor din laborator. - dezvoltarea abilităților practice în laboratoare ; - conștiințiozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	- Examinarea la laborator a stadiului de pregătire - Testarea periodică prin lucrări de control în săptămânile 6, 11, verificându-se nivelul de însușire a cunoștințelor predate până la data susținerii verificării finale și a examenului.	25% 25%
9.6 Standard minim de performanță: Utilizarea corectă și eficientă a aparatelor de laborator specifice domeniului și a limbajului tehnic de comunicare la un nivel minim de performanță.			
Elaborarea și prezentarea referatelor lucrărilor de laborator din domeniul electrice, la un nivel minim de performanță.			

Data completării	Semnătura titularului de curs Conf.dr.ing.Deliu Florentiu	Semnătura titularului de seminar Conf.dr.ing.Deliu Florentiu
15.09.2024		
Data avizării în Consiliul Departamentului	Semnătura directorului de departament	
20.09.2024		
Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului FIM	
23.09.2024		

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL: INGINERIE ELECTRICĂ ȘI ELECTRONICĂ NAVALĂ
	DOMENIUL DE STUDII: Inginerie Electrică
	PROGRAMUL DE STUDII: Electromecanică
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ
	SERIA: 2021 - 2025
	ANUL UNIVERSITAR: 2024 - 2025

FIȘA DISCIPLINEI

Elaborarea și prezentarea referatelor pentru aplicațiile din Simulatorul ERS Transas 5000, la un nivel

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	Echipamente de Radiolocație E-404						
1.2 Titularul activităților de curs	Ciocoi Iancu						
1.3 Titularul activităților de seminar	Ciocoi Iancu						
1.4 Titularul activităților de laborator	Ciocoi Iancu						
1.5 Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	II	1.7 Tipul de evaluare	Cv	1.8 Regimul disciplinei	DS

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

2.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator	1/1
2.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator	14/14
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					44
Documentare					10
Studiu individual					20
Referate					5
Teme casă					5
Proiect					
Alte activități (inclusive colocviu, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					100
2.10 Numărul de credite					4

2. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Parcursul disciplinelor fundamentale
3.2 de competențe	

3. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs(laborator/seminar) dotată cu laptop, videoproiector și software adecvat.
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator dotată corespunzător.LI 1366

5.1 Competențe profesionale	C3-Aplicarea adecvata a cunostintelor privind conversia energetica, fenomenele electromagnetice si mecanice specifice convertoarelor statice, electromecanice, echipamentelor electrice si actionarilor electromecanice. C4-Utilizarea tehnicilor de masurare a marimilor electrice si neelectrice si a sistemelor de achizitie de date in sistemele electromecanice.
5.2 Competențe transversale	CT3-Utilizarea eficienta a surselor informationale si a resurselor de comunicare si formare profesionala aplicata (portaluri internet, aplicatii software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc) atit in limba romana cit si intr-o limba de circulatie internationala

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

6.1 Obiectivul general al disciplinei	- Asigurarea unui fond de cunoștințe necesare în formarea viitorului inginer; - însușirea cunoștințelor de bază despre echipamentele de radiolocație care au aplicații în navigația pe mare și pe canale navigabile, în activități de supraveghere și monitorizare a traficului naval; - Completarea cunoștințelor studenților cu noțiunile specifice acestei discipline, și cu noțiuni privind integrarea radarului naval în sisteme integrate de navigație, supraveghere și monitorizare a traficului naval; - Dezvoltarea gândirii tehnice a studenților.
6.2 Obiectivele specifice	Dezvoltarea rapidă a științelor exacte asigură viitorului ofiter inginer cunoștințe teoretice și deprinderi practice necesare în conducerea și mentenanța sistemelor de guvernare a navei fără apariția unor incidente care pot afecta misiunea principală. Disciplina ajută la însușirea unor metode de monitorizare și prevenire a neajunsurilor inerente ce apar în activitatea de exploatare a instalațiilor.
6.3 Obiectivele specifice Conf. Amendamentelor STCW Manilla 2010	<i>Cunoașterea, înțelegerea, analiza și aplicarea fenomenelor fizice pe care se bazează funcționarea echipamentelor de radiolocație.</i> Descrierea elementelor constructive ale echipamentelor de radiolocație și definirea ecuațiilor marimilor de ieșire. Simularea în mediu de dezvoltare MATLAB și MULTISIM a tuturor parametrilor instalațiilor de radiolocație, folosind programe de dezvoltare adecvate

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni fundamentale. Radiolocația și domeniul ei de întrebuintare Principiul de funcționare a radarului; Sisteme de radiolocație; Clasificare; • Particularități. 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2. • Ecuația radiolocației în spațiul liber pentru radarul care lucrează în impulsuri;	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația	

• Pierderile in spațiul liber; • Suprafate efectiva de reflexie • Determinarea distantei pentru radarul care lucreaza in impulsuri 2 ore.	euristică, exemplificarea.	
3. • Determinarea distantei pentru radarul cu radiatie continua si modulatie liniara de frecventa; • Determinarea azimutului tintei; • Metode de determinare precisa a azimutului tintei -2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
4. • Determinarea distantei minime de descoperire; • Distanța maxima univoca; • Rezolutia in distanta; • Unghiul de inaltire 2 ore.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
5 Relatii de timp: • Frecventa de repetitie a impulsurilor; • Coeficientul de umplere; • Timpul de iradiere; • Relatii de timp in radar. -2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6. Clasificarea hipamentelor de radiolocatie functie de: Tehnologie: • Radear principal; • Radar secundar; • Radar cu emisie continua; • Radar cu emisie continua si modulatie liniara de frecventa; • Radar bistatic; • Radar cu observare laterala. Aplicatii: • Pentru aparare antiaeriana; • Pentru dirijare traficului aerian -2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7.Instalatii de antena radar-2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
8.Linii de transmisie de inalta frecventa si comutatoarele de antena-2 ore.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
9. Dispozitive folosite in traiectul de inalta frecventa la emisie si la receptie: • Tipuri; • Descriere - 2 ore.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
10. .Emitatoare de radiolocatie-2 ore.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	

11.Receptoare de radiolocalitate-2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
12.Indicatoare de radiolocalitate-2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
13.Radarul de navigație în banda X-2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
14.Radarul de supraveghere în banda HF-2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Analiza Ecuației radiolocalității în spațiul liber pentru radarul care lucrează în impulsuri; - Analiza Pierderilor în spațiul liber; - Analiza Suprafeței efective de reflexie; - Determinarea distanței pentru radarul care lucrează în impulsuri - 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
2. - Determinarea distanței pentru radarul cu radiație continuă și modulație liniară de frecvență; - Determinarea azimutului țintei; - Metode de determinare precisă a azimutului țintei - 2 ore - distanței pentru radarul în impulsuri.	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
3. - Analiza Determinării distanței minime de descoperire; - Analiza distanței maxime univoce; - Analiza rezoluției în distanță; - Analiza Unghiului de înălțare -2 ore.	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
4. - Analiza dispozitivelor folosite în traiectoria de înaltă frecvență la emisie și la recepție: - Tipuri; - Descriere - 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
5. Analiza Radarului de navigație în banda X-2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
6. Radarului de supraveghere în banda HF-2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat..	
7. Radarul de navigație JMA seria5300:introducere-2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
7.3 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Studiul propagării impulsurilor pe linia multistrup și ghid de undă-2 ore	Analiza schemelor, ridicarea caracteristicilor, discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat	
2. Unde staționare.Măsurarea lungimii de	Analiza schemelor, ridicarea caracteristicilor, discuțiile și	

unda- 2 ore prin ghid de unda si linie maltistrip- ore	dezbateră, lucrul individual și lucrul în grup organizat	
3. Studiul amplificatorului de frecvență intermediară: - Amplificarea; - Banda de trecere; Sensibilitatea. - 2 ore.	Analiza schemelor, ridicarea caracteristicilor, discuțiile și dezbateră, lucrul individual și lucrul în grup organizat	
4. Studiul modulatorului cu descarcare totală. - 2 ore JMA-2 ore	Analiza schemelor, ridicarea caracteristicilor, discuțiile și dezbateră, lucrul individual și lucrul în grup organizat	
5. Măsurarea distanței la tinta cu radarul JMA-2 ore	Analiza schemelor, ridicarea caracteristicilor, discuțiile și dezbateră, lucrul individual și lucrul în grup organizat	
6. Familiarizarea cu principiile de operare a radarului de navigație JMA seria 5300.-4 ore	Analiza schemelor, ridicarea caracteristicilor, discuțiile și dezbateră, lucrul individual și lucrul în grup organizat	
• Bibliografie • Echipamente de microunde-Manual de laborator • Echipamente de microunde-Note de curs • Tehnologii de microunde Conf.univ.dr. Vasile Darie ȘOPRONI Oradea 2013 • Antene și circuite pentru microunde Prof. dr. ing. Costin MIRON Cluj Napoca 2008 • Principiile radiolocației; • Principiile radiolocației, tutorial. • Pozar, Microwave Engineering • R.collin, Foundation of Microwave Engineering • John M.Briggs, Target detection by marine radar		
unda- 2 ore prin ghid de unda si linie maltistrip- ore	dezbateră, lucrul individual și lucrul în grup organizat	
4. Studiul amplificatorului de frecvență intermediară: - Amplificarea; - Banda de trecere; Sensibilitatea. - 2 ore.	Analiza schemelor, ridicarea caracteristicilor, discuțiile și dezbateră, lucrul individual și lucrul în grup organizat	
4. Studiul modulatorului cu descarcare totală. - 2 ore JMA-2 ore	Analiza schemelor, ridicarea caracteristicilor, discuțiile și dezbateră, lucrul individual și lucrul în grup organizat	
5. Măsurarea distanței la tinta cu radarul JMA-2 ore	Analiza schemelor, ridicarea caracteristicilor, discuțiile și dezbateră, lucrul individual și lucrul în grup organizat	
6. Familiarizarea cu principiile de operare a radarului de navigație JMA seria 5300.-4 ore	Analiza schemelor, ridicarea caracteristicilor, discuțiile și dezbateră, lucrul individual și lucrul în grup organizat	

- Bibliografie
- Echipamente de microunde-Manual de laborator
- Echipamente de microunde-Note de c
- Tehnologii de microunde Conf.univ.dr. Vasile Darie ȘOPRONI Oradea 2013
- Antene si circuite pentru microunde Prof. dr. ing. Costin MIRON Cluj Napoca 2008
- Principiile radiolocatiei;
- Prindipiile radiolocatiei, tutorial.
- Pozar,Microwave Engineering
- R.collin,Foundation of Microwave Engineering
- John M.Briggs,Target detection by marine radar

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 tara si din străinătate.

9. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	- corectitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului; - conștiinciozitatea si interesul manifestat fata de studiul individual.	Evaluarea (finală în sesiunea de examene) consta in abordarea si tratarea de catre student a unor subiecte teoretice de examen Se vor folosi: -lucrarea scrisa .	50%
Seminar/laborator	- Efectuarea și interpretarea rezultatelor din laborator. -dezvoltarea abilităților practice în laborator - constiinciozitatea si interesul manifestat fata de studiul individual.	- Examinarea la laborator a stadiului de pregatire - 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	25% 25%
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. Elaborarea si prezentarea de referate pentru lucrarile de laborator din domeniul Ingineriei electrice, la un nivel minim de performanta.			

Data completării 15.09.2024	Semnătura titularului de curs S.L.dr.ing.Ciocioi Iancu	Semnătura titularului de seminar S.l. dr.ing.Ciocioi Iancu
Data avizării în Consiliul Departamentului 20.09.2024	Semnătura directorului de departament IEEN	
Data aprobării în Consiliul Facultății 23.09.2024	Semnătura decanului FIM	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL: INGINERIE ELECTRICĂ ȘI ELECTRONICĂ NAVALĂ
	DOMENIUL DE STUDII: Inginerie Electrică
	PROGRAMUL DE STUDII: Electromecanică
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ
	SERIA: 2021 - 2025
	ANUL UNIVERSITAR: 2024 - 2025

FIȘA DISCIPLINEI

Finalitate și prezentarea referatelor pentru aplicațiile din Simulatorul ERS Transas 5000, la un nivel

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	INSTALAȚII ELECTRICE DE BORD (E-405)						
1.2 Titularul activităților de curs	Șef lucr dr. ing. PANĂ LEON						
1.3 Titularul activităților de laborator /seminar	Șef lucr dr. ing.. PANĂ LEON						
1.4 Titularul activităților de proiect	-						
1.5 Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	VII	1.7 Tipul de evaluare	Cv	1.8 Regimul disciplinei	Obl. DS

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

2.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator	1/1
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator	14/14
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					97
Documentare					30
Studiu individual					35
Referate					15
Teme casă					13
Proiect					
Alte activități (inclusive colocviu, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					125
2.10 Numărul de credite					5

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Discipline necesare a fi studiate anterior: Echipamente electrice, Mașini electrice, Producerea și distribuția energiei electrice
3.2 de competențe	Formarea și perfecționarea deprinderilor necesare pentru operarea și mentenanța sistemelor electrice de înaltă tensiune

4. Condiții (acolo unde este cazul)

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

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C3. Aplicarea adecvată a cunoștințelor privind conversia energetică, fenomenele electromagnetice și mecanice specifice convertoarelor statice, electromecanice, echipamentelor electrice și acționărilor electromecanice. C5. Automatizarea proceselor electromecanice C6. Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem C7. Utilizarea conceptelor specifice de proiectare a echipamentelor și sistemelor electrice navale pentru alegerea echipamentelor electrice ale navei
5.2 Competențe transversale	CT2 Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei

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

6.1 Obiectivul general al disciplinei	- Asigurarea unui fond de cunoștințe necesare în formarea viitorului inginer - Insușirea cunoștințelor de bază privind instalațiile electrice de bord și a metodelor specifice care au aplicații în ingineria transporturilor și care vor permite absolvenților să desfășoare activitate la bordul navelor. - Completarea cunoștințelor studenților cu noțiunile specifice acestei discipline și crearea deprinderilor necesare pentru raționamentul specific instalațiilor electrice navale. - Dezvoltarea gândirii logice a studenților . - Aplicabilitatea noțiunilor predate în disciplinele specifice ingineriei navale și navigației, transporturilor, electrotehnică, mașini electrice, aparatură electrică și acționări electrice. - Educarea studenților în spiritul unor abordări mai realiste a problemelor de exploatare și întreținere a instalațiilor electrice.
6.2 Obiectivele specifice (Conferința Amendamentelor STCW Manilla 2010) STCW, A-III/6 1.1/1.1.1/1.3, 1.1/1.1.1/1.4, 1.1/1.1.1/1.5, 2.1/2.1.6/6.3, 2.4/2.4.1/1.1, 2.4/2.4.2/2.1	Disciplina asigură viitorului ofițer inginer cunoștințe teoretice și deprinderi practice necesare în controlul utilizării energiei electrice la bordul navelor prevenind astfel rămânerea navelor fără energie electrică, în special pe timp de furtună. Disciplina ajută la însușirea unor metode de determinare a stării normale în funcționarea instalațiilor electrice navale, precum și efectuarea unor teste rapide ce stabilesc momentul înlocuirii componentelor uzate sau care pot produce avarii.

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
I. SISTEME DE GUVERNARE A NAVEI - 4 ORE	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea	
1.1 Sisteme de guvernare a unei nave. Cerințe și clasificări. Construcția și operarea instalației de guvernare. Funcționarea simplă, sincronizată și automată a instalației de guvernare. Tipuri de mecanisme de transmisie. - 2 ore		
1.2 Elicea-cârmă. Propulsoare azipod și cicloidală. 2 ore		
2. SISTEME DE MANEVRARE A MĂRFURILOR 10 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică,	
2.1 Construcția și modul de operare a mărfurilor pe o navă tip cargo (mărfuri generale). - 4 ore		
2.2 Construcția și modul de operare a mărfurilor pe o navă tip reefer. - 2 ore		
2.3 Construcția și modul de operare a mărfurilor pe o navă tip container. - 2 ore		
2.4 Construcția și modul de operare a mărfurilor pe o navă tip tank. - 2 ore		
2.5 Construcția și modul de operare a mărfurilor pe o navă pentru transport de gaze lichefiate și produse chimice. - 2 ore		
3. INSTALAȚII DE PUNTE - 8 ORE	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea	
3.1 Construcția și modul de operare a vinciurilor de marfă - 2 ore		
3.2 Construcția și modul de operare a macaralelor de punte - 2 ore		
3.3 Construcția și modul de operare a vinciurilor de ancorare-acostare. - 2 ore		
3.4 Construcția și modul de operare a vinciurilor capace magazii și uși etanșe - 2 ore		
4. DOCUMENTAȚIA TEHNICĂ DE ÎNSOȚIRE A NAVEI 2 ORE	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea	
4.1 Conținutul documentației tehnice de la șantierul naval de construire a navei. Conținutul documentației tehnice de însoțire a navei și a manualelor de utilizare și întreținere a echipamentelor navale. - 2 ore		
Bibliografie		

1. Dobref V. - Instalatiile electrice in terminalele portuare. Marfuri generale si containere. Marfuri solide si lichide in vrac. Constanta: Editura Academiei Navale "Mircea cel Batran", 2005, nr.ex.3, cota 20723
2. Dobref, V. Cantemir I.Oae A.- Actionarea electrica a instalatiilor navale de guvernare activa. Editura Politehniun , Iasi 2006 ISBN: 9736211479 nr.ex: 3 cota: 15710
3. Gheorghiu S. Panait C. - Masini si sisteme de actionari electrice navale. Editura Academiei Romane , Bucuresti 2004 ISBN: 9732710934 nr.ex: 20 cota: 15223
4. NANU D. - Instalatii electrice navale. Bucuresti : Editura Centrului Tehnic-Editorial al Armatei, 2009, nr.ex.1, cota 16286
5. Nanu D. - Actionarea electrica a mecanismelor navale. Constanta: Editura Muntenia, 1999, ISBN 9739286305, nr. ex.56, cota 12387
- Popa T. Kunsel-Ozel I. - Instalatii de guvernare. Ovidius University Press , Constanta 1997 ISBN: nr.ex: 4 cota: 13980

7.2 Seminar 14 ore	Metode de predare	Observații
1. Diagrame de sarcină la instalațiile de guvernare. - 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	STCW, A-III/6 1.1/1.1.1/1.3
2. Diagrame de sarcină la instalațiile de ancorare-legare. Comanda electrică -2 ore		STCW, A-III/6 2.4/2.4.1/1.1
3. Întreținerea și exploatarea rețelelor de cabluri pentru instalațiile de punte. - 2 ore		STCW, A-III/6 2.4/2.4.1/1.1
4. Întreținerea și exploatarea tablourilor și panourilor electrice de comandă a instalațiilor de punte. - 2 ore		STCW, A-III/6 2.4/2.4.1/1.1
5. Revizia clemelor de conexiuni, limitatoarelor de cursă, butoanelor de avarie ale instalațiilor de punte. 2 ore		STCW, A-III/6 2.4/2.4.1/1.1
6. Întreținerea, exploatarea și operarea macaralelor navale simple, duble și portal. - 4 ore		STCW, A-III/6 2.4/2.4.2/2.1

Bibliografie

1. NANU D. "Sisteme electroenergetice navale " Ed. Muntenia Constanta 2004
2. Nanu D., Dobref V. Îndrumar de laborator de Instalații electrice navale; Ed ANMB, 2009.
3. Gheorghiu S., Deliu F., "Exploatarea si intretinerea instalatiilor electrice navale " Constanta 2009

7.3 Laborator 14 ore	Metode de predare	Observații
1. Norme de protecția muncii în laborator și la bordul navei. Semne convenționale utilizate în schemele electrice 2 ore	Conversația euristică, discuțiile și dezbaterile	Laboratorul I.E.B.
2. Acționarea cârmei în curent continuu (cc) 2 ore		
3. Acționarea cârmei în curent alternativ (ca) 2 ore		
4. Acționarea vinciului de ancoră în c.a. 2 ore		
5. Acționarea vinciului capace magazii 2 ore		

6. Acționarea vinciului bărcilor de salvare 2 ore		
Bibliografie 1. Nanu D. Dobref V. - Instalatii electrice navale. îndrumar de laborator. Constanta: :Editura Academiei Navale “Mircea cel Batran”, 2006, ISBN 973830380x, nr.ex.43, cota 158922. NANU D. - Instalatii electrice navale (îndrumar de laborator), Editura ANMB, Constanta, 2006 2. Instalatii electrice navale. Bucuresti : Editura Centrului Tehnic-Editorial al Armatei, 2009, nr.ex.1, cota 16286		

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 Examen scris	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului; - conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	Evaluarea constă în abordarea și tratarea de către student a unui test grilă.	50%
9.5 laborator	- Efectuarea și interpretarea rezultatelor din laborator. - dezvoltarea abilităților practice în laboratoare ; - conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	- Examinarea la laborator a stadiului de pregătire - Testarea periodică prin lucrări de control în săptămânile 6, 11, verificându-se nivelul de însușire a cunoștințelor predate până la data susținerii verificării finale și a examenului.	25% 25%

Standard minim de performanță: Utilizarea corectă și eficientă a aparatelor de laborator specifice domeniului și a limbajului tehnic de comunicare la un nivel minim de performanță. Elaborarea și prezentarea lucrărilor de laborator din domeniul Ingineriei electrice, la un nivel minim de performanță

Data completării	Semnătura titularului de curs S.l.dr.ing.Pana Leon	Semnătura titularului de seminar S.l.dr.ing.Pana Leon
15.09.2024		
Data avizării în Consiliul Departamentului	Semnătura directorului de departament	
20.09.2024		

Data aprobării în Consiliul Facultății 23.09.2024	Semnătura decanului FIM
---	--------------------------------

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	4. Competențe specifice acumulate
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL: INGINERIE ELECTRICĂ ȘI ELECTRONICĂ NAVALĂ
	DOMENIUL DE STUDII: Inginerie Electrică
	PROGRAMUL DE STUDII: Electromecanică
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ
	SERIA: 2021 - 2025
	ANUL UNIVERSITAR: 2024 - 2025

FIȘA DISCIPLINEI

Realizarea și prezentarea referatelor pentru aplicațiile din Simulatorul ERS Transas 5000, la un nivel

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	INSTALAȚII ELECTRICE DE BORD (E-406)						
1.2 Titularul activităților de curs	Șef lucr dr. ing. PANĂ LEON						
1.3 Titularul activităților de laborator /seminar	Șef lucr dr. ing.. PANĂ LEON						
1.4 Titularul activităților de proiect	-						
1.5 Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	II	1.7 Tipul de evaluare	Cv	1.8 Regimul disciplinei	Obl. DS

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

2.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 2.2 curs		2.3 proiect	1
2.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 2.5 curs		2.6 proiect	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 (inclusive 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	Discipline necesare a fi studiate anterior: Echipamente electrice, Mașini electrice, Acționări electrice, Producerea și distribuția energiei electrice
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

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

5.1 Competențe profesionale	C3. Aplicarea adecvată a cunoștințelor privind conversia energetică, fenomenele electromagnetice și mecanice specifice convertoarelor statice, electromecanice, echipamentelor electrice și acționărilor electromecanice. C5. Automatizarea proceselor electromecanice C6. Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem C7. Utilizarea conceptelor specifice de proiectare a echipamentelor și sistemelor electrice navale pentru alegerea echipamentelor electrice ale navei
5.2 Competențe transversale	CT2 Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei

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

6.1 Obiectivul general al disciplinei	- Asigurarea unui fond de cunoștințe necesare în formarea viitorului inginer - însușirea cunoștințelor de bază privind instalațiile electrice de bord și a metodelor specifice care au aplicații în ingineria transporturilor și care vor permite absolvenților să desfășoare activitate la bordul navelor. - Completarea cunoștințelor studenților cu noțiunile specifice acestei discipline și crearea deprinderilor necesare pentru raționamentul specific instalațiilor electrice navale. - Dezvoltarea gândirii logice a studenților . - Aplicabilitatea noțiunilor predate în disciplinele specifice ingineriei navale și navigației, transporturilor, electrotehnică, mașini electrice, aparatură electrică și acționări electrice. - Educarea studenților în spiritul unor abordări mai realiste a problemelor de exploatare și întreținere a instalațiilor electrice.
6.2 Obiectivele specifice	Disciplina asigură viitorului ofițer inginer cunoștințe teoretice și deprinderi practice necesare în controlul utilizării energiei electrice la bordul navelor prevenind astfel rămânerea navelor fără energie electrică, în special pe timp de furtună. Disciplina ajută la însușirea unor metode de determinare a stării normale în funcționarea instalațiilor electrice navale, precum și efectuarea unor teste rapide ce stabilesc momentul înlocuirii componentelor uzate sau care pot produce avarii.

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
I. Proiectarea instalației de iluminat la o navă comercială	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea	
1.1 Cerințe Germanicher Lloyd privind instalația de iluminat la bordul navelor 2 ore		
1.2 Determinarea puterii instalate a instalației de iluminat 2 ore		
1.3 Proiectarea instalației de iluminat 4 ore		
1.4 Alegerea prizelor de curent pentru iluminatul portativ 2 ore		
1.5 Proiectarea tabloului de alimentare a luminilor de navigație 4 ore		

Bibliografie

1. NANU D. - Instalații electrice navale. București : Editura Centrului Tehnic-Editorial al Armatei, 2009, nr.ex.1, cota 16286

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.

9 Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Examen scris	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului; - conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	Evaluarea constă în abordarea și tratarea de către student a unui test grilă.	50%
9.5 laborator	- Efectuarea și interpretarea rezultatelor din laborator. - dezvoltarea abilităților practice în laboratoare; - conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	- Examinarea la laborator a stadiului de pregătire - Testarea periodică prin lucrări de control în săptămânile 6, 11, verificându-se nivelul de însușire a cunoștințelor predate până la data susținerii verificării finale și a examenului.	25% 25%
Standard minim de performanță: Utilizarea corectă și eficientă a aparatelor de laborator specifice domeniului și a limbajului tehnic de comunicare la un nivel minim de performanță. Elaborarea și prezentarea lucrărilor de laborator din domeniul Ingineriei electrice, la un nivel minim de performanță.			

Data completării	Semnătura titularului de curs S.l.dr.ing.Pana Leon	Semnătura titularului de seminar S.l.dr.ing.Pana Leon
15.09.2024		
Data avizării în Consiliul Departamentului	Semnătura directorului de departament IEEN	
20.09.2024		
Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului FIM	
23.09.2024		

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL: INGINERIE ELECTRICĂ ȘI ELECTRONICĂ NAVALĂ
	DOMENIUL DE STUDII: Inginerie Electrică
	PROGRAMUL DE STUDII: Electromecanică
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ
	SERIA: 2021 - 2025
	ANUL UNIVERSITAR: 2024 - 2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	SISTEME DE PROPULSIE ELECTRICĂ NAVALĂ (E-407)						
1.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing . Dobref Vasile						
1.3 Titularul activităților de seminar	Prof.dr.ing . Dobref Vasile						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	2	1.7 Tipul de evaluare	Cv	1.8 Regimul disciplinei	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	14/0/0
Distribuirea fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					33
Documentare					9
Studiu individual					
Referate					20
Teme casă					
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					75
2.10 Numărul de credite					3

3. Precondiții

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	Mașini electrice, Acționări electrice, Sisteme electroenergetice navale

4. Condiții

4.1 de desfășurare a cursului	Cursul se va desfășura într-o sală dotată cu videoproiector
4.2 de desfășurare a seminarului	Activitățile de seminar se vor desfășura la Simulatorul ERS 5000 TRANSAS-compartimentul mașină.

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C3. Aplicarea adecvată a cunoștințelor privind conversia energetică, fenomenele electromagnetice și mecanice specifice convertoarelor statice, electromecanice, echipamentelor electrice și acționărilor electromecanice C5. Automatizarea proceselor electromecanice
-----------------------------	--

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	Înșușirea cunoștințelor de bază referitoare la sistemele de propulsie electrică navală; Formarea și perfecționarea deprinderilor necesare pentru modelarea și simularea sistemelor de acționare propulsie electrică navală.
6.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea, înțelegerea, analiza și aplicarea fenomenelor fizice pe care se bazează funcționarea sistemelor de acționare electrice a propulsorului naval Enunțarea și explicarea particularităților funcționale ale sistemelor de propulsie electrică navală. Alegerea optimă a elementelor componente ale sistemelor de propulsie electrică navală :generatoare, transformatoare,motoare, convertitoare statice. Înțelegerea și aplicarea corectă a procedurilor de lucru în Simulatorul Transas 5000 , compartimentul mașină pentru utilizarea modelelor de propulsie electrică navală.

7. Continuturi

7.1 Curs-28 ore	Metode de predare învățare	Observații
Cap I Elemente introductive privind propulsia electrică navală-4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, studiul de caz, conversația euristică, analiza critică a soluțiilor,documentarea pe web, exemplificarea.	
1.1 Evoluția sistemelor de propulsie electrică navală; argumente tehnico -economice-2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, studiul de caz, conversația euristică, analiza critică a soluțiilor,documentarea pe web, exemplificarea.	
1.2 Clasificarea și tipologia sistemelor de propulsie electrică navală-2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, studiul de caz, conversația euristică, analiza critică a soluțiilor,documentarea pe web, exemplificarea.	
Cap II Principii de bază ale propulsiei electrice navale-10 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, studiul de caz, conversația euristică, analiza critică a soluțiilor,documentarea pe web, exemplificarea.	
2.1 Determinarea rezistenței la înaintare și a puterii necesare pentru propulsia electrică a navelor-2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, studiul de caz, conversația euristică, analiza critică a soluțiilor,documentarea pe web, exemplificarea.	
2.2 Producerea și distribuția energiei electrice la bordul navelor cu propulsie electrică: mașini primare de antrenare, generatoare electrice, tablouri de distribuție, transformatoare -2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, studiul de caz, conversația euristică, analiza critică a soluțiilor,documentarea pe web, exemplificarea.	
2.3.Motoare electrice de acționare pentru propulsia și guvernarea navelor maritime:tipologie,variante constructive - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, studiul de caz, conversația euristică, analiza critică a soluțiilor,documentarea pe web, exemplificarea.	

2.4 Convertoare statice utilizate in propulsia electrica navala:CS cu circuit intermediar de c.c.; cicloconvertoare-4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, studiul de caz, conversația euristică, analiza critică a soluțiilor,documentarea pe web, exemplificarea.	
Cap III Variante constructive ale sistemelor de propulsie electrică navală -10 ore		
3.1 Sisteme de propulsie de tip POD și	Expunerea interactivă,	
AZIPOD; sisteme cu elici contrarotative; soluții SIEMENS,ROLLS-ROYCE, GENERAL ' ELECTRIC-2 ore	problematizarea, studiul de caz, conversația euristică, analiza critică a soluțiilor,documentarea pe web, exemplificarea.	
3.2 Sisteme de propulsie electrică pentru nave tip tanc și LNG-2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, studiul de caz, conversația euristică, analiza critică a soluțiilor,documentarea pe web, exemplificarea.	
3. Sisteme de propulsie electrică navală la tensiuni înalte (high voltage systems)-2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, studiul de caz, conversația euristică, analiza critică a soluțiilor,documentarea pe web, exemplificarea.	
3.4 3 Sisteme de propulsie electrică pentru nave tip ferry -boat și logistice.Sisteme de propulsie electrică pentru nave tip RO-PAX și spărgătoare de gheață-2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, studiul de caz, conversația euristică, analiza critică a soluțiilor,documentarea pe web, exemplificarea.	
3.5 Sisteme combinate de propulsie-guvernare:bowthrustere, sternthrustere, sidethrustere, propulsoare retractabile, sisteme de poziționare dinamică-2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, studiul de caz, conversația euristică, analiza critică a soluțiilor,documentarea pe web, exemplificarea.	
Cap IV Modelarea matematică a propulsiei electrice navale; Modele de simulare în MATLAB-SIMULINK-4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, studiul de caz, conversația euristică, analiza critică a soluțiilor,documentarea pe web, exemplificarea.	
4.1 Modelarea diesel-generatorului și a rețelei de distribuție; Modelarea propulsoarelor cu turație variabilă și a motoarelor electrice de propulsie-2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, studiul de caz, conversația euristică, analiza critică a soluțiilor,documentarea pe web, exemplificarea.	
4.3 Modele de simulare a sistemelor de propulsie electrică navală utilizând mediul MATLAB-SIMULINK- 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, studiul de caz, conversația euristică, analiza critică a soluțiilor,documentarea pe web, exemplificarea.	

Bibliografie curs

1. Dobref Vasile,s.a „Propulsia electrică a navei”, Editura Andrei Șaguna, Constanța, 1999,
2. Dobref,V.,”Sisteme de acționare electrică a propulsorului naval”, Ed.Academiei Navale “Mircea cel Bătrân”, Constanța, 1999.
3. Dobref Vasile, Sisteme de propulsie electrică navală; suport de curs:www.anmb.ro//adl.
4. MAN Diesel & Turbo- Basic principles of ship propulsion-;Copenhaga-Denmark,2011;
5. Peter Nobel: Past and Present Use of Electric Ships in the Energy Industry;IEEE-ESTS 2009;
6. Lena Bergh,Ulrika Hellden;Electrical systems in pod propulsion; University of Technology Goteborg, Sweden, 2007.
7. Fritz Gaede, Siemens solutions for Diesel electric propulsion; Seminar on Electric Drive Systems for Marine Applications; Singapore 2009
8. General electric; General electric for propulsion systems; 2016.
9. Rolls Royce;Green ship design and LNG marine propulsion systems; European Gas Conference - Vienna, January 24 - 27, 2012.
10. Devan H. safety and application of high voltage in ships,2014
11. D.T. Hall; Practical Marine Electrical Knowledge
12. Henning Larsen;Low and high voltage supply,2009.
13. Training VIDEOTEL Electric propulsion and High Voltage-VIDEOTEL Ltd.,2011.

7.2 Seminar-14 ore	Metode de învățare	Observații
Prezentarea Simulatorului transas 5000- modelele de nave și modelele de sisteme de propulsie-2 ore	Se urmărește înțelegerea principiilor moderne de comandă și control ale sistemelor de propulsie electrică navală și însușirea procedurilor de lucru în Simulatorul ERS Transas 5000	
Modelul de propulsie electrică navală Azipod Diesel-Electric Cruise Ship 2 x ABB AZIPOD 17.6 MW-8 ore	Se urmărește înțelegerea principiilor moderne de comandă și control ale sistemelor de propulsie electrică navală și însușirea procedurilor de lucru în Simulatorul ERS Transas 5000	
Modelul de propulsie electrică a unui remorcher naval ASD Tug-4 ore	Se urmărește înțelegerea principiilor moderne de comandă și control ale sistemelor de propulsie electrică navală și însușirea procedurilor de lucru în Simulatorul ERS Transas 5000	
Bibliografie seminar 1.Documentație tehnică ERS TRansas 5000 2.Documentație tehnică ABB:www.abb.com 3.Documentație tehnică Siemens: www.siemens.com		

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

- Disciplina răspunde concret cerințelor actuale de dezvoltare și evoluție pe plan național și internațional atât a învățământului tehnic superior, cât și a mediului economic, a domeniului ingineriei electrice în strânsă conexiune cu domeniul electroenergetic naval;
- Programul disciplinei este integrată în programele de studii asociate domeniului de inginerie electrică din ANMB, fiind corelată cu programe de studii similare din universitățile din țară și europene ce aplică sistemul Bologna;
- În contextul actual de dezvoltare al ingineriei electrice, domeniile de activitate vizate sunt practic nelimitate, posibillii angajatori vizați fiind atât din mediul educațional, cât și din mediul industrial, al mediului de cercetare - dezvoltare, dar și organizații/asociații/ societăți/ companii maritime naționale, internaționale sau multinaționale;

- Se asigură studenților competențe adecvate cu necesitățile calificărilor actuale, o pregătire științifică și tehnică adecvată, care să le permită inserția rapidă pe piața muncii după absolvire, dar și posibilitatea continuării studiilor prin programe de doctorat;

Programul de studii este încadrat în politica și strategia Academiei Navale "Mircea cel Bătrân" din Constanța, atât din punct de vedere al conținutului și structurii, cât și din punct de vedere al aptitudinii și deschiderii internaționale oferite studenților.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Cunoștințe teoretice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Examen Test grilă	50%
9.5 Seminar	-cunoașterea interfeței de lucru și a procedurilor specifice din Simulatorul ERS TRANSAS 5000; - interesul manifestat fata de aplicațiile practice din Simulatorul ERS TRANSAS 5000 -Însușirea terminologiei de specialitate -Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Aplicații în Simulatorul ERS TRANSAS 5000- Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)-pondere 20%. Testarea periodică la cunoașterea procedurilor de lucru și a interfeței de lucru din Simulatorul ERS Transas 50002 verificări; pondere 30%	50%

9. Standard minim de performanță: : Cunoașterea, înțelegerea, utilizarea corectă și eficace a terminologiei de specialitate specifice domeniului și a limbajului tehnic de comunicare la un nivel minim de performanță.

Data completării	Semnătura titularului de curs Prof.dr.ing.Dobref Vasile	Semnătura titularului de seminar Prof.dr.ing.Dobref Vasile
15.09.2024		
Data avizării în Consiliul Departamentului	Semnătura directorului de departament IEEN	
20.09.2024		
Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului FIM	
23.09.2024		

minim de performanță.

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL: INGINERIE ELECTRICĂ ȘI ELECTRONICĂ NAVALĂ
	DOMENIUL DE STUDII: Inginerie Electrică
	PROGRAMUL DE STUDII: Electromecanică
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ
	SERIA: 2021 - 2025
	ANUL UNIVERSITAR: 2024 - 2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	SISTEME DE COMUNICAȚII NAVALE - E408						
1.2 Titularul activităților de curs	Lect.univ.dr.ing. Cristea Ovidiu						
1.3 Titularul activităților de seminar	Lect.univ.dr.ing. Cristea Ovidiu						
1.4 Titularul activităților de laborator	Lect.univ.dr.ing. Cristea Ovidiu						
1.5 Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	2	1.7 Tipul de evaluare	Cv.	1.8 Regimul disciplinei	Ob

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

2.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 2.2 curs	3	2.3 seminar/laborator	1/1
2.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 2.5 curs	42	2.6 seminar/laborator	14/14
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					55
Documentare					10
Studiu individual					23
Referate					10
Teme casă					10
Proiect					
Alte activități (inclusive colocvii, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					125
2.10 Numărul de credite					5

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Limba engleza maritimă
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector și software adecvat.
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de simulator dotată corespunzător(TRANSAS4000).

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C2. Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor și tehnologia informație.
5.2 Competențe transversale	CT 1 Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente. 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	- însușirea noțiunilor de bază specifice disciplinei în domeniu și operarea cu aceste noțiuni sau cu concepte conexe, în mod interdisciplinar, complex și eficient, inclusiv într-o limbă de circulație internațională; - valorificarea profesională a cunoștințelor de bază specifice disciplinelor în domeniu, pentru analiza, explicarea și interpretarea datelor procesuale, în demersul operativ privind adoptarea deciziilor tehnice, administrative sau manageriale, cu referire la unele situații bine definite ale domeniului și ariei de specializare; - dezvoltarea capacității de a lucra pe terminale computerizate și de a utiliza sisteme integrate de baze de date, programe de proiectare, optimizare sau calcul; - deprinderea de a comunica în termeni de specialitate, fluent, inteligibil și corect în limba engleză, în contact direct cu interlocutorii sau prin intermediul echipamentelor tehnice moderne, specifice domeniului de pregătire al specializării; - dezvoltarea capacității de autoperfecționare impusă de ritmul crescut de dezvoltare tehnică a sistemelor de comunicații. - STCW - Folosirea sistemelor de comunicații interne de la bord - STCW - Operarea tuturor sistemelor de comunicații interne de la bord
6.2 Obiectivele specifice	La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să transmită și să recepționeze corect și în timp util informații, utilizând subsistemele și echipamentele GMDSS în conformitate cu Regulamentul Radio (RR) și cu alte Convenții sau Reglementări Internaționale (SOLAS, STCW A- IV etc.); Însușirea cunoștințelor despre GMDSS în conformitate cu ITU RR și cu specificațiile tehnice ale diferitelor subsisteme. Însușirea cunoștințelor de bază despre radiocomunicațiile maritime, propagare undelor electromagnetice, tipuri de comunicații, modulație. Completarea jurnalelor de comunicații. Formarea unor deprinderi elementare privind depistarea și remedierea unor defecțiuni uzuale.

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere în GMDSS 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
2. Tipuri de comunicații și stații în serviciul mobil maritim. Rescue Coordination Centre (RCC). Cunoștințe elementare despre frecvențe și benzi de frecvență. Caracteristicile frecvențelor. Propagare. 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
3. Rolul diferitelor moduri de comunicație. Tipuri de modulație și clase de emisie. Frecvențe alocate în serviciul mobil maritim. 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
4. Receptoarele de veghe. Instalația radio VHF. Instalația radio MF/HF. Baterii 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
5. DSC (digital selective calling). Cunoaștere și utilizare 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
6 Cunoașterea principiilor generale ale NBDP și sistemelor RADIO TELEX. Abilitați în utilizarea maritimă a NBDP și echipamentului RADIO TELEX în practică. 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
7. Cunoștințe de baza privind comunicațiile prin satelit. Tipuri de stații în serviciul mobil maritim prin satelit. 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
8. Cunoașterea utilizării sistemelor INMARSAT. Abilitatea de utilizare a echipamentului INMARSAT în practică sau în simulator 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
9. EPIRB-ul . Search And Rescue Radar Transponder - SART 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
10. Proceduri pentru comunicații de primejdie, urgență și securitate în segmentul terestru GMDSS 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
11. Proceduri pentru comunicații de primejdie, urgență și securitate prin INMARSAT 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
12. Sisteme de comunicații terestre TRANKING: TETRA, GSM. 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
Bibliografie 1. Manualul pentru instrucția operatorului în comunicații navale vol. I , II 2. Admiralty List of Radio Signals 3. Radio Regulations, Edition of 1998 4. Manual for use by the Maritime Mobile - Satellite Services 5. An introduction to GMDSS, Jann M. Olsen, Tor R. Kristensen 6. Modelul de curs IMO și funcțiile „HELP” ale echipamentelor din componența simulatorului 7. Bădără N., „Radiocomunicații navale-GMDSS”, Ed. Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, Constanța, 2008		
7.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Introducere în GMDSS. Principiile generale și caracteristicile de bază ale serviciului mobil maritim Stația VHF. Stația MF/HF 2 ore	Problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2. DSC (DIGITAL SELECTIVE CALLING). Cunoaștere și utilizare. Cunoașterea principiilor generale ale NBDP și sistemelor RADIO TELEX. 2 ore	Problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	

3. Cunoașterea utilizării sistemului INMARSAT C. Abilitatea de utilizare a echipamentului INMARSAT C în practică sau în simulator. 2ore	Problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
4. Cunoașterea utilizării sistemelor INMARSAT FLEET77. Abilitatea de utilizare a echipamentului INMARSAT FLEET77 în practică sau în simulator. EPIRB-ul 4 ore	Problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
5. Search And Rescue Radar Transponder - SART. AIS 2ore	Problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6. Proceduri pentru comunicații de primejdie, urgență și securitate în segmentul terestru GMDSS și prin INMARSAT 2ore	Problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7.3 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Introducere în GMDSS. Principiile generale și caracteristicile de bază ale serviciului mobil maritim Stația VHF. Stația MF/HF 2ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
2. DSC (DIGITAL SELECTIVE CALLING). Cunoaștere și utilizare. Cunoașterea principiilor generale ale NBDP și sistemelor RADIO TELEX. 2ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
3. Cunoașterea utilizării sistemului INMARSAT C. Abilitatea de utilizare a echipamentului INMARSAT C în practică sau în simulator. 4 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat..	
4. Cunoașterea utilizării sistemelor INMARSAT FLEET77. Abilitatea de utilizare a echipamentului INMARSAT FLEET77 în practică sau în simulator. EPIRB-ul 2ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
5. Search And Rescue Radar Transponder - SART. AIS 2ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
6. Proceduri pentru comunicații de primejdie, urgență și securitate în segmentul terestru GMDSS și prin INMARSAT 2ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
Bibliografie 1. Îndrumar de laborator 2. Manualul pentru instrucția operatorului în comunicații navale vol. I , II 3. Bădără N., „Radiocomunicații navale-GMDSS”, Ed. Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, Constanța, 2008 4. An introduction to GMDSS, Jann M. Olsen, Tor R. Kristensen Modelul de curs IMO și funcțiile „HELP” ale echipamentelor din componența simulatorului		

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 comunicații navale 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 fata de studiul individual.	Evaluarea (în sesiunea de examene) consta in abordarea si tratarea de catre student a celor două subiecte (teoretic și practic) de examen Se vor folosi: - Expunerea liberă -Conversația de evaluare; -Simularea unei comunicații GMDSS	50%
9.5 Seminar/laborator	- Efectuarea și interpretarea lucrărilor de laborator. - dezvoltarea abilităților practice în simulatorul de comunicații navale; - conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	- Examinarea la laborator a stadiului de pregatire - Testarea periodică prin lucrări de control în săptămânile 5, 11, verificându-se nivelul de însușire a cunoștințelor predate până la data susținerii verificării finale și a examenului.	25% 25%
9.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili sa transmită și să recepționeze corect și în timp util informații, utilizând subsistemele și echipamentele GMDSS în conformitate cu Regulamentul Radio (RR) si cu alte Convenții sau Reglementari Internaționale (SOLAS, STCW A-IV etc.);			

Data completării	Semnătura titularului de curs Conf.dr.ing.Cristea Ovidiu	Semnătura titularului de seminar Conf.dr.ing.Cristea Ovidiu
15.09.2024		
Data avizării în Consiliul Departamentului	Semnătura directorului de departament	
20.09.2024		
Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului FIM	
23.09.2024		

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL: INGINERIE ELECTRICĂ ȘI ELECTRONICĂ NAVALĂ
	DOMENIUL DE STUDII: Inginerie Electrică
	PROGRAMUL DE STUDII: Electromecanică
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ
	SERIA: 2021 - 2025
	ANUL UNIVERSITAR: 2024 - 2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	OPERAREA ȘI MENTENANȚA SISTEMELOR ELECTROENERGETICE DE MEDIE TENSIUNE ȘI ÎNALTĂ TENSIUNE (E-409)						
1.2 Titularul activităților de curs	Șef lucr dr. ing. PANĂ LEON						
1.3 Titularul activităților de laborator /seminar	Șef lucr dr. ing.. PANĂ LEON						
1.4 Titularul activităților de proiect	-						
1.5 Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	VII	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	Obl. DS

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

2.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator	1/1
2.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator	14/14
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					83
Documentare					25
Studiu individual					35
Referate					10
Teme casă					10
Proiect					
Alte activități (inclusive colocviu, examen)					3
2.9 Total ore pe semestru					125
2.10 Numărul de credite					5

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Discipline necesare a fi studiate anterior: Echipamente electrice, Mașini electrice, Producerea și distribuția energiei electrice
3.2 de competențe	Formarea și perfecționarea deprinderilor necesare pentru operarea și mentenanța sistemelor electrice de înaltă tensiune

4. Condiții (acolo unde este cazul)

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

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C4. Utilizarea tehnicilor de măsurare a mărimilor electrice și neelectrice și a sistemelor de achiziție de date în sistemele electromecanice C6. Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem
5.2 Competențe transversale	CT1 Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente CT2 Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei

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

6.1 Obiectivul general al disciplinei	- Asigurarea unui fond de cunoștințe necesare în formarea viitorului inginer - Completarea cunoștințelor studenților cu noțiunile specifice acestei discipline și crearea deprinderilor necesare pentru realizarea mentenanței sistemelor electrice navale pe partea de joasă și înaltă tensiune. - Dezvoltarea gândirii logice a studenților . - Aplicabilitatea noțiunilor predate despre convertoare statice de putere - Întocmirea organigramelor de defecțiuni pentru executarea reparațiilor instalațiilor electrice navale. - Formarea și dezvoltarea deprinderilor de verificare și întreținere a instalațiilor electrice navale. - Formarea și dezvoltarea deprinderilor practice de demontare-montare a mașinilor electrice utilizate în instalațiile electrice navale. - Stabilirea metodelor de căutare și verificare a defecțiunilor din cadrul sistemelor electroenergetice navale. - Enunțarea și explicarea normelor de recepție și dare în exploatare a instalațiilor electrice . - Verificarea rezistenței de izolație a echipamentelor electrice. - Determinarea solicitărilor termice a echipamentelor electrice
6.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea, înțelegerea, analiza și aplicarea fenomenelor fizice pe care se bazează funcționarea sistemelor de acționări electrice navale Întreținerea și repararea sistemelor de automatizare și control ale propulsiei principale și mecanismelor auxiliare Întreținerea și repararea echipamentelor de navigație de punte și a sistemelor de comunicații ale navei Întreținerea și repararea sistemelor electrice, electronice și de control ale mecanismelor de punte și echipamentelor de manevrare a mărfii. Întreținerea și repararea sistemelor de siguranță și control a echipamentelor din spațiile de locuit.

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
1 Elemente generale despre operarea și mentenanța instalațiilor electrice de medie și înaltă tensiune. - 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea	
1.1 Condiții de exploatare a instalațiilor electrice de medie și înaltă tensiune. - 2 ore		
1.2 Principalii parametri ai instalațiilor de medie și înaltă tensiune. - 2 ore		
2. Tehnologia de înaltă tensiune - 10 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea	
2.1 Sisteme de izolație de înaltă tensiune de pe nave. - 4 ore		
2.2 Sisteme de alimentare de înaltă tensiune. - 2 ore		

2.3 Construcția și operarea echipamentelor de înaltă tensiune. - 4 ore		
3. Măsuri de siguranță în operarea și mentenanța echipamentelor de înaltă tensiune. - 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea	
3.1 Măsuri generale de protecție HV. - 2 ore		
3.2 Modul de folosire a aparatelor de măsură și control HV pentru măsurarea rezistenței de izolație a mașinilor electrice, cablurilor și altor echipamente. - 2 ore		
4. Întreținerea și funcționarea în condiții de siguranță a echipamentelor înaltă tensiune. - 6 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea	
4.1 Procedurile de siguranță în exploatarea sistemelor de înaltă tensiune. Prezentarea echipamentelor personale de protecție. - 4 ore		
4.2 Coordonarea și certificarea lucrărilor de înaltă tensiune. Asistența în timpul lucrului cu HV. - 2 ore		
5. Proceduri de siguranță și urgență în lucrul cu sistemele HV. - 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea	
5.1 Proceduri de siguranță și urgență în timpul alarmelor. - 2 ore		
5.2 Proceduri de siguranță și urgență în medii periculoase și în caz de accident. - 2 ore		
Bibliografie		
1. NANU D. “Sisteme electroenergetice navale “ Ed. Muntenia Constanta 2004		
2. GHEORGHIU S, DELIU F. Exploatarea și întreținerea instalațiilor electrice navale “ Constanta 2009		
7.2 Laborator 14 ore	Metode de predare	Observații
1. Exploatarea în condiții de siguranță a echipamentelor HV. - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea	
2. Mentenanța si protecția echipamentelor HV. - 2ore		
3. Echipamente electrice HV: motoare, generatoare, transformatoare. - 4 ore		
4. Prezentarea panourilor de comutare. - 2 ore		
5. Scheme de protecție la supratensiune. - 2 ore		
6. Scheme de informare, avertizare și protecție a echipamentelor HV. - 2 ore		
Bibliografie		
1. NANU D. “Sisteme electroenergetice navale “ Ed. Muntenia Constanta 2004		
2. GHEORGHIU S, DELIU F. Exploatarea si intretinerea instalatiilor electrice navale “ Constanta 2009		
7.3 Laborator 14 ore	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea normelor de protecția muncii în laborator și la navă. - 2 ore	Discuțiile și dezbaterea, lucrul individual și lucrul în	
2. Aparare de măsură și control HV pentru măsurarea rezistenței de izolație. - 2 ore		
3. Echipamente personale de protecție la HV: mănuși izolate, ochelari de protecție, bare de izolare, încălțăminte de izolare, cabluri de		

legare la pământ, testere HV. - 2 ore	grup organizat.	
4. Scheme de propulsie electrică folosind HV. - 2 ore		
5. Echipamente de testare și protecție HV.- 2 ore		
6. Scheme de comandă și control a propulsiei electrice. - 4 ore		

Bibliografie

1. NANU D. "Sisteme electroenergetice navale " Ed. Muntenia Constanta 2004
2. Nanu D., Dobref V. Îndrumar de laborator de Instalații electrice navale; Ed ANMB, 2009.
3. Gheorghiu S., Deliu F., "Exploatarea si intretinerea instalatiilor electrice navale " Constanta 2009

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.

9 Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Examen scris	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului; - conștiințiozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	Evaluarea constă în abordarea și tratarea de către student a unui test grilă.	50%
9.5 laborator	- Efectuarea și interpretarea rezultatelor din laborator. - dezvoltarea abilităților practice în laboratoare; - conștiințiozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	- Examinarea la laborator a stadiului de pregătire - Testarea periodică prin lucrări de control în săptămânile 6, 11, verificându-se nivelul de însușire a cunoștințelor predate până la data susținerii verificării finale și a examenului.	25% 25%

Standard minim de performanță: Utilizarea corectă și eficientă a aparatelor de laborator specifice domeniului și a limbajului tehnic de comunicare la un nivel minim de performanță.

Elaborarea și prezentarea lucrărilor de laborator din domeniul Ingineriei electrice, la un nivel minim de performanță.

Data completării	Semnătura titularului de curs S.l.dr.ing.Pana Leon	Semnătura titularului de seminar S.l.dr.ing.Pana Leon
15.09.2024		
Data avizării în Consiliul Departamentului	Semnătura directorului de departament IEEN	

20.09.2024	
Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului FIM
23.09.2024	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL: INGINERIE ELECTRICĂ ȘI ELECTRONICĂ NAVALĂ
	DOMENIUL DE STUDII: Inginerie Electrică
	PROGRAMUL DE STUDII: Electromecanică
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ
	SERIA: 2021 - 2025
	ANUL UNIVERSITAR: 2024 - 2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	Conducerea și supravegherea centralelor electrice (E-410)						
1.2 Titularul activităților de curs	Conf univ. dr. ing. Florențiu DELIU						
1.3 Titularul activităților de seminar							
1.4 Titularul activităților de seminar	Conf univ. dr. ing. Florențiu DELIU						
1.5 Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	2	1.7 Tipul de evaluare	Cv.	1.8 Regimul disciplinei	DS

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

2.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator	-/1
2.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator	-/14
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					33
Documentare					10
Studiu individual					10
Referate					5
Teme casă					5
Proiect					
Alte activități (inclusive colocvii, examen)					3
2.9 Total ore pe semestru					75
2.10 Numărul de credite					4

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Parcursarea disciplinelor „mașini electrice”, “acționări electrice navale” și “echipamente navale”
3.2 de competențe	Asimilarea cunoștințelor privind principiile de bază și soluțiile constructiv funcționale ale sistemelor de conducere automată a proceselor dintr-o centrală electrică navală.

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector și software adecvat.
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Simulatorul ERS 5000, model „RO-RO” și Simulator ERS 5000, model „Tanker LC”.

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C3. Aplicarea adecvată a cunoștințelor privind conversia energetică, fenomenele electromagnetice și mecanice specifice convertoarelor statice, electromecanice, echipamentelor electrice și acționărilor electromecanice C5. Automatizarea proceselor electromecanice C6. Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem C7. Utilizarea conceptelor specifice de proiectare a echipamentelor și sistemelor electrice navale pentru alegerea echipamentelor electrice ale navei
5.2 Competențe transversale	CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei

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

6.1 Obiectivul general al disciplinei	- Asigurarea unui fond de cunoștințe necesare în formarea viitorului inginer naval; - Asimilarea cunoștințelor privind principiile de bază și soluțiile constructiv funcționale ale sistemelor de conducere automată a proceselor dintr-o centrală electrică navală; - Descrierea funcțiilor de supraveghere și monitorizare automată, prezentarea structurii unui sistem de achiziție de date și rolul elementelor componente, explicarea fenomenului de aliasing. - Prezentarea metodologiilor de conducere automată a proceselor dintr-o centrală electrică navală; - Prezentarea sistemelor moderne de conducere cu structuri ierarhizate; - Completarea cunoștințelor studenților cu noțiunile specifice acestei discipline și dobândirea experienței în efectuarea corectă a operațiilor într-o centrală electrică navală; - Dezvoltarea gândirii logice.
6.2 Obiectivele specifice	Definirea sistemelor electroenergetice navale, prezentarea structurii și regimurilor de funcționare. Definirea centralelor electrice navale (c.e.n.), a structurii de principiu, funcțiile c.e.n., clasificarea acestora, sursele de energie electrică. Prezentarea problemei reglării, cu exemple, respectiv a

	conducerii și distincția între sistemele de reglare și sistemele de conducere automată a proceselor. Definirea funcțiilor de supraveghere automată și alarmare. Prezentarea metodologiilor de conducere, cu accent pe conducerea numerică directă. Descrierea structurilor moderne ierarhizate de conducere, analiza unor scheme de structură. Descrierea sistemului PMS-2100 de conducere a c.e.n., explicarea schemei de structură ca sistem ierarhizat și a diverselor operații efectuate prin intermediul ferestrelor grafice ale stației grafice de operare. Tratarea, în esență, a principalelor automatizări electroenergetice din c.e.n. Descrierea simulatoarelor de mașină ERS-5000, model "RO-RO" și ERS-5000, model "Tanker LC" și stabilirea algoritmilor pentru efectuarea diferitelor operații.
--	--

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
1 Sisteme electroenergetice navale, definiții, structură, regimuri de funcționare. Centrale electrice navale clasice, definiții, clasificări, structură, surse de energie electrică. - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
2. Sisteme în timp real. Definirea sistemelor de calcul off-line, on-line, sisteme de calcul în timp real, timpul de răspuns. Funcția de supraveghere automată, sisteme de alarmare. Problema reglării și respectiv a conducerii. Automatizări convenționale, inclusiv cu bloc de reglare numeric, distincția între sistemele de reglare și sistemele de conducere a proceselor industriale. - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
3. Conducerea cu calculator de proces, conducerea prin fixarea mărimilor de referință, conducerea numerică directă, conducerea optimală, conducerea adaptivă. - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
4. Structuri moderne de sisteme de conducere, ierarhizarea funcțională și structurală, sisteme de conducere la nivel subordonat și la nivel coordonator, comunicația între nivele. - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
5 Achiziția de date, funcțiile sistemelor de achiziție, structura sistemelor de achiziție de date. Elemente de condiționare a semnalelor: filtrarea, testarea încadrării între limite, liniarizarea și corecția erorilor sistematice. - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
6. Caracteristicile CAN, alegerea perioadei de eșantionare, fenomenul de aliasing. - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
7. Algoritmi de conducere numerică directă:	Expunerea interactivă,	

algoritmi numerici standard clasici de poziție și incrementală fără și cu filtrare pe acțiunea derivativă, algoritmi de tip DEADBEAT și KALMAN. - 2 ore	problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
8. Sistemul PMS-2100 de conducere a centralelor electrice navale, schema de structură tratată ca sistem ierarhizat, caracteristici principale, abrevieri și definiții aferente, pornirea motorului diesel, reanclanșarea tensiunii, funcții principale. - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
9. PMS-2100, specificațiile din ferestrele grafice, proceduri folosind stația grafică de operare, sistemul de alarmare, operarea de pe panourile locale, regimurile de funcționare. - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
10 Automatizări electroenergetice: sincronizarea precisă: reglarea automată a frecvenței și puterii active, reglarea automată a tensiunii și puterii reactive - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
11. Simulatorul ERS 5000, model „RO-RO”, obiective, componente ale sistemului electroenergetic, centrala electrică navală, structură, regimuri de funcționare, sistemul de protecție sistemele de monitorizare și alarmare. - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
12. Algoritmi pentru procedurile: a) pornirea DG de avarie, conectarea GS la bare și alimentarea consumatorilor esențiali; b) pornirea manuală a diesel generatoarelor, sincronizarea manuală, conectarea consumatorilor esențiali, repartiția sarcinii active, descărcarea DG, decuplarea de la barele TPD. - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
Bibliografie 8. IONESCU T., "Sisteme și echipamente pentru conducerea proceselor", EDP, București, 1982 9. TERTIȘCO M., "Automatizări industriale continue", EDP, București, 1992 10. GHEORGHIOU S., CONSTANTINESCU M., "Acționări Electrice Navale", IMMB Constanța, 1986 11. GHEORGHIOU S., DELIU F., CONSTANTINESCU M., "Acționări electrice navale", Ed. A.N.M.B., Constanța, 2011. 12. NANU D., "Sisteme electroenergetice navale", Ed. MUNTENIA, Constanța, 2004 13. GHEORGHIOU S., DOBREF V. "Mașini și Acționări Electrice Navale", Ed. MUNTENIA, Constanța, 1999 14. CONSTANTINESCU M. I., "Tehnica reglării automate", Ed.		
7.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea Simulatorului ERS-5000, model "RO-RO". Pregătirea pentru pornire și pornirea diesel generatorului de avarie, conectarea GS	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe	

la bare, alimentarea consumatorilor esențiale. — 2 ore	web, exemplificarea.	
2. Simulatorului ERS-5000, model "RO-RO". Pornirea MA, sincronizarea manuală și automată, conectarea consumatorilor esențiali, repartizarea sarcinii active între GS care funcționează în paralel, — 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
3. Simulatorului ERS-5000, model "RO-RO". Cuplarea generatorului pe ax la barele TPD. — 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
4. Simulatorului ERS-5000, model "Tanker LC". Cuplarea Turbogeneratorului la barele TPD, sincronizarea manuală și automată, repartizarea sarcinii active. Decuplarea GS de la barele TPD și oprirea grupului. — 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
5. Simulatorului ERS-5000, model "RO-RO". Proceduri operaționale în situația apariției unor defecțiuni la circuitele GS. — 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
6. Simulatorului ERS-5000, model "RO-RO". Proceduri operaționale în situația apariției unor defecțiuni la consumatorii de energie electrică. - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
Bibliografie 1. Documentația Simulatorului ERS-5000, model "RO-RO". 2. Documentația Simulatorului ERS-5000, model "Tanker LC". 3. Documentația Simulatorului ERS-5000, model "RO-RO". Operating Procedures. 4. Documentația Simulatorului ERS-5000, model "RO-RO". RORO Starting up from cold iron		

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 automatizări 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 termenilor specifici; - conștiinciozitatea și interesul manifestat față	Evaluarea pe parcurs pe baza a două lucrări de verificare în săptămânile 4,10 ale semestrului;	40%

	de studiul individual.		
9.5 Seminar/laborator	- Efectuarea și interpretarea rezultatelor procedurilor de operare. - însușirea algoritmilor de operare în cadrul simulatorului Simulatorului ERS-5000, model "RO-RO" și Simulatorului ERS-5000, model "Tanker LC". - conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	Testarea abilităților practice în operarea corectă pe simulatorul de mașină Se acordă atenție la: - Explicarea algoritmilor de operare în baza cunoștințelor dobândite la disciplinele mașini electrice și sisteme electroenergetice navale; - Explicarea corectă, folosind terminologia specifică, a succesiunii acționării pe elementele din componența blocurile din structura simulatorului ; - explicarea corectă a structurii centralei electrice.	60%
9.6. Standard minim de performanță: Utilizarea corectă și eficientă a aparatelor de laborator specifice domeniului și a limbajului tehnic de comunicare la un nivel minim de performanță. Elaborarea și prezentarea de referate pentru lucrările de laborator Ingineriei navale, la un nivel minim de performanță.			

Data completării	Semnătura titularului de curs Conf.dr.ing.Deliu Florentiu	Semnătura titularului de seminar Conf.dr.ing.Deliu Florentiu
15.09.2024		
Data avizării în Consiliul Departamentului	Semnătura directorului de departament IEEN	
20.09.2024		
Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului FIM	
23.09.2024		

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL: INGINERIE ELECTRICĂ ȘI ELECTRONICĂ NAVALĂ
	DOMENIUL DE STUDII: Inginerie Electrică
	PROGRAMUL DE STUDII: Electromecanică
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ
	SERIA: 2021 - 2025
ANUL UNIVERSITAR: 2024 - 2025	

FIȘA DISCIPLINEI

11. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei				ELABORARE PROIECT DE DIPLOMA (E 411)			
1.2 Titularul activităților de curs							
1.3 Titularul activităților de laborator				Conf. univ. dr. ing. DELIU FLORENȚIU			
1.4 Titularul activităților de proiect							
1.5 Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	2	1.7 Tipul de evaluare	Cv	1.8 Regimul disciplinei	Obl. DS

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

2.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator/proiect	4/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator/proiect	14/-/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					44
Documentare					20
Studiu individual					20
Referate					
Teme casă					
Proiect					
Alte activități (inclusive colocviu, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					100
2.10 Numărul de credite					4

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	
4.2 de conducere și realizare proiect	Sală de studiu, laboratoare și simulatoare de cercetare, sală cu acces la baze de date, bibliotecă

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C1. Aplicarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de matematică, fizică, chimie specifice domeniului inginerie electrice C2. Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor și tehnologia informației
-----------------------------	---

	C3. Aplicarea adecvată a cunoștințelor privind conversia energetică, fenomenele electromagnetice și mecanice specifice convertoarelor statice, electromecanice, echipamentelor electrice și acționărilor electromecanice C5. Automatizarea proceselor electromecanice C7. Utilizarea conceptelor specifice de proiectare a echipamentelor și sistemelor electrice navale pentru alegerea echipamentelor electrice ale navei
5.2 Competențe transversale	CT1 Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente CT2 Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei 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 (reiesind din grila competențelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea gândirii analitice și sintetice pentru rezolvarea unei probleme de natură tehnică, din domeniul ingineriei electrice, care se poate identifica, dar nu se limitează, cu următoarele obiective: - utilizarea eficientă a facilităților mediilor de lucru integrate; - utilizarea justă și interpretarea corectă a documentației tehnice a unei nave; - efectuarea corectă a calculului de proiectare a unei centrale electrice navale; - efectuarea corectă a calculului de alegere și verificare a motoarelor electrice de acționare a diferitelor mecanisme de la bordul navei; - efectuarea corectă a calculului de alegere a diferitelor elemente din sistemele electroenergetice navale și din echipamentele de automatizare electromecanice și electronice în scopul înlocuirii elementelor defecte; - întocmirea algoritmilor de căutare a defecțiunilor în sistemele electroenergetice navale și în sistemele cu electronică de putere; - utilizarea documentației pentru analiza operațiunilor de exploatare în siguranță a sistemelor electroenergetice navale.
6.2 Obiectivele specifice Conf. Amendamentelor STCW Manilla 2010	<i>Cunoștințe teoretice despre :</i> - <i>fundamentele automatizării, a sistemelor automate de control și a tehnologiei specifice;</i> - <i>mașini și sisteme de acționări electrice;</i> - <i>sisteme electroenergetice navale;</i> - <i>instrumentație de măsură și sisteme de monitorizare;</i> - <i>sisteme de control electrohidraulic și pneumatic;</i> - <i>proceduri de exploatare în siguranță a sistemelor electroenergetice navale;</i> - <i>elemente caracteristice ale procesării datelor numerice;</i> - <i>calculatoare și rețele de calculatoare utilizate la bordul navelor;</i> - <i>cunoștințe adecvate ale limbii engleze care să permită utilizarea publicațiilor tehnice de specialitate și îndeplinirea serviciului la bordul navei;</i> - <i>principiile și procedurile de întreținere a echipamentelor de navigație și a sistemelor de comunicații interne de la bordul navei;</i> - <i>desfășurarea în siguranță a procedurilor de întreținere și reparații.</i>

7. Continuturi

7.1 PROIECT DE DIPLOMA-60 ore Exemplu orientativ de temă pentru proiect de diplomă: „ Proiectarea/ simularea/ optimizarea/ dimensionarea/ realizarea etc instalației/ echipamentului/ sistemului electric/ electronic etc naval de..... ”	Metode lucru	Observații
Tema proiectului de diplomă va trata probleme specifice programului de studiu	Explicatia, problematizarea, modelarea, brainstorming, studiul de caz, invatarea prin descoperire, efectuarea de experimente si aplicatii numerice, efectuarea de aplicatii, studiul documentelor bibliografice.	
Memoriul tehnic al proiectului conține următoarele capitole:		
1.Pagina cu titlul proiectului, unde se specifică datele generale ale temei proiectului de diploma; 2.Rezumatul lucrării, în limba română și în limba engleza; 3.Cuprinsul proiectului; 4.Conținutul proiectului pe capitole; 5.Concluzii finale; 6.Bibliografie; 7.Anexe.		
CONȚINUTUL PROIECTULUI PE CAPITOLE (max. 50 pag fără anexe)		
Cap I Introducere Cap II Stadiul actual al problematizării (<i>Sate of the art</i>) din tema proiectului de diplomă - trebuie să se regăsească minimum 80% din bibliografia citată în proiect Cap. III Tema propiu-zisă 3.1 Descrierea instalației/ echipamentului/ sistemului și implementarea acestuia la bordul navei; 3.2 Elemente de calcul, modelare, simulare (se va indica mediul de lucru integrat-software utilizat) 3.3 Rezultate ale proiectării/ realizării/ modelării /simulării/ optimizării etc 3.4 Interpretarea și corelarea rezultatelor obținute la pct 3.3 cu referire la 3.2 și la rezultate experimentale (dacă există) 3.5 Elemente tehnologice specifice <i>instalației/ echipamentului/ sistemului</i> 3.6 . Proceduri de exploatare în siguranță și în regim de urgență a <i>instalației/ echipamentului/ sistemului</i> Cap. IV Concluzii finale: principalele rezultate obținute în dezvoltarea temei proiectului de diplomă subliniindu-se contribuțiile personale aduse de student și eficiența tehnico-economică a soluțiilor adoptate. Bibliografie Anexe - se numerotează separat		Fiecare capitol/subcapitol trebuie să se finalizeze cu concluzii. Studentul trebuie să evidențieze aportul său.

Bibliografie

A. Bibliografie de elaborare a proiectului

1. ION HOHAN "Tehnologia si fiabilitatea sistemelor" , Ed.Did. si Ped. , Bucuresti 1982
2. C. CRUCEANU s.a Tehnologia repararii si intretinerii utilajelor electromecanice"Ed.Did. si Ped. , Bucuresti 1982
3. EFTIMIE si SOARE"Fiabilitatea sistemelor de distributie electroenergetice industriale "
4. V.I.NITU Fiabilitatea instalatiilor electroenergetice "

5.	ION FELEP	“Ingineria fiabilitatilor in electroenergetica “
6.	NANU D.	“Sisteme electroenergetice navale “ Ed. Muntenia Constanta 2004
7.	Dobref V.,Nanu D.s.a	“Manualul pentru instructie al electricianului “ A.N.M.B Constanta 2004
8.	XXXXXX	“Registrul naval Roman-cap V “
9.	GHEORGHIU S	Exploatarea si intretinerea instalatiilor electrice navale “ Constanta 2008
10.	Nanu D. ,Dobref V.	Îndrumar de laborator de Instalații electrice navale; Ed ANMB, 2009.
11.	Gheorghiu S.	“Exploatarea si intretinerea instalatiilor electrice navale “ Constanta 2008
12***	Documentație tehnică software “AMOS	

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.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
Examen oral	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului; - conștiințiozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	Evaluarea pe parcurs a elaborării proiectului de diploma se realizează pe parcursul sem. II din anul III, sem. I din anul IV și în perioada rezervată finalizării proiectului de diploma din sem II din anul IV și constă în prezentarea de către student a capitolelor realizate; -evaluarea parțială se efectuează de către îndrumătorul de proiect și constă în evaluarea proiectului în formă finală (scris, desene, diagrame etc.) -evaluarea finală se realizează în sesiunea examenului de licență în fața comisiei și constă în susținerea prezentării <i>power point</i> a proiectului (10-15 min) urmată de întrebări adresate de membrii comisiei. Nota finală reprezintă media aritmetică a notelor acordate de membrii comisiei.	100%

9.6 Standard minim de performanță: Elaborarea și prezentarea proiectului de diploma la un nivel minim de performanță, nota minimă 5.00

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de proiect Conf.dr.ing.Deliu Florentiu
15.09.2024		
Data avizării în Consiliul Departamentului	Semnătura directorului de departament IEEN	

20.09.2024	
Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului FIM
23.09.2024	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL: INGINERIE ELECTRICĂ ȘI ELECTRONICĂ NAVALĂ
	DOMENIUL DE STUDII: Inginerie Electrică
	PROGRAMUL DE STUDII: Electromecanică
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ
	SERIA: 2021 - 2025
	ANUL UNIVERSITAR: 2024 - 2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	EXAMEN DE DIPLOMĂ (E 413)						
1.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. ing. DELIU FLORENȚIU						
1.3 Titularul activităților de laborator							
1.4 Titularul activităților de proiect							
1.5 Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	2	1.7 Tipul de evaluare		1.8 Regimul disciplinei	Obl. DS

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

2.1 Număr de ore pe săptămână		din care: 2.2 curs		2.3 seminar/laborator/proiect	-/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ		din care: 2.5 curs		2.6 seminar/laborator/proiect	-/-/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					250
Documentare					47
Studiu individual					50
Referate					
Teme casă					
Proiect					150
Alte activități (inclusive colocviu, examen)					3
2.9 Total ore pe semestru					250
2.10 Numărul de credite					10

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 conducere și realizare proiect	Sală de studiu, laboratoare și simulatoare de cercetare, sală cu acces la baze de date, bibliotecă

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C1. Aplicarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de matematică, fizică, chimie specifice domeniului inginerie electrice C2. Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor și tehnologia informației
-----------------------------	---

	C3. Aplicarea adecvată a cunoștințelor privind conversia energetică, fenomenele electromagnetice și mecanice specifice convertoarelor statice, electromecanice, echipamentelor electrice și acționărilor electromecanice C5. Automatizarea proceselor electromecanice C7. Utilizarea conceptelor specifice de proiectare a echipamentelor si sistemelor electrice navale pentru alegerea echipamentelor electrice ale navei
5.2 Competențe transversale	CT1 Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente CT2 Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei 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 (reiesind din grila competențelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea gândirii analitice și sintetice pentru rezolvarea unei probleme de natură tehnică, din domeniul ingineriei electrice, care se poate identifica, dar nu se limitează, cu următoarele obiective: - utilizarea eficientă a facilităților mediilor de lucru integrate; - utilizarea justă și interpretarea corectă a documentației tehnice a unei nave; - efectuarea corectă a calculului de proiectare a unei centrale electrice navale; - efectuarea corectă a calculului de alegere și verificare a motoarelor electrice de acționare a diferitelor mecanisme de la bordul navei; - efectuarea corectă a calculului de alegere a diferitelor elemente din sistemele electroenergetice navale și din echipamentele de automatizare electromecanice și electronice în scopul înlocuirii elementelor defecte; - întocmirea algoritmilor de căutare a defecțiunilor în sistemele electroenergetice navale și în sistemele cu electronică de putere; - utilizarea documentației pentru analiza operațiunilor de exploatare în siguranță a sistemelor electroenergetice navale.
6.2 Obiectivele specifice Conf. Amendamentelor STCW Manilla 2010	<i>Cunoștințe teoretice despre :</i> - <i>fundamentele automatizării, a sistemelor automate de control și a tehnologiei specifice;</i> - <i>mașini și sisteme de acționări electrice;</i> - <i>sisteme electroenergetice navale;</i> - <i>instrumentație de măsură și sisteme de monitorizare;</i> - <i>sisteme de control electrohidraulic și pneumatic;</i> - <i>proceduri de exploatare în siguranță a sistemelor electroenergetice navale;</i> - <i>elemente caracteristice ale procesării datelor numerice;</i> - <i>calculatoare și rețele de calculatoare utilizate la bordul navelor;</i> - <i>cunoștințe adecvate ale limbii engleze care să permită utilizarea publicațiilor tehnice de specialitate și îndeplinirea serviciului la bordul navei;</i> - <i>principiile și procedurile de întreținere a echipamentelor de navigație și a sistemelor de comunicații interne de la bordul navei;</i> - <i>desfășurarea în siguranță a procedurilor de întreținere și reparații.</i>

7. Continuturi

7.1 PROIECT DE DIPLOMA-60 ore Exemplu orientativ de temă pentru proiect de diplomă: „ Proiectarea/ simularea/ optimizarea/ dimensionarea/ realizarea etc instalației/ echipamentului/ sistemului electric/ electronic etc naval de”	Metode lucru	Observații
Tema proiectului de diplomă va trata probleme specifice programului de studiu	Explicatia, problematizarea, modelarea, brainstorming, studiul de caz, invatarea prin descoperire, efectuarea de experimente si aplicatii numerice, efectuarea de aplicatii, studiul documentelor bibliografice.	
Memoriul tehnic al proiectului conține următoarele capitole:		
1.Pagina cu titlul proiectului, unde se specifică datele generale ale temei proiectului de diploma; 2.Rezumatul lucrării, în limba română și în limba engleza; 3.Cuprinsul proiectului; 4.Conținutul proiectului pe capitole; 5.Concluzii finale; 6.Bibliografie; 7.Anexe.		
CONȚINUTUL PROIECTULUI PE CAPITOLE (max. 50 pag fără anexe)		
Cap I Introducere Cap II Stadiul actual al problematizării (<i>Sate of the art</i>) din tema proiectului de diplomă - trebuie să se regăsească minimum 80% din bibliografia citată în proiect Cap. III Tema propriu-zisă 3.1 Descrierea instalației/ echipamentului/ sistemului și implementarea acestuia la bordul navei; 3.2 Elemente de calcul, modelare, simulare (se va indica mediul de lucru integrat-software utilizat) 3.3 Rezultate ale proiectării/ realizării/ modelării /simulării/ optimizării etc 3.4 Interpretarea și corelarea rezultatelor obținute la pct 3.3 cu referire la 3.2 și la rezultate experimentale (dacă există) 3.5 Elemente tehnologice specifice <i>instalației/ echipamentului/ sistemului</i> 3.6 . Proceduri de exploatare în siguranță și în regim de urgență a <i>instalației/ echipamentului/ sistemului</i> Cap. IV Concluzii finale: principalele rezultate obținute în dezvoltarea temei proiectului de diplomă subliniindu-se contribuțiile personale aduse de student și eficiența tehnico-economică a soluțiilor adoptate. Bibliografie Anexe – se numără separat		Fiecare capitol/subcapitol trebuie să se finalizeze cu concluzii. Studentul trebuie să evidențieze aportul său.
Practica pentru proiectul de diplomă		

Bibliografie

A. Bibliografie de elaborare a proiectului

1. ION HOHAN "Tehnologia si fiabilitatea sistemelor", Ed.Did. si Ped. , Bucuresti 1982
2. C. CRUCEANU s.a Tehnologia repararii si intretinerii utilajelor electromecanice"Ed.Did. si Ped. , Bucuresti 1982
3. EFTIMIE si SOARE"Fiabilitatea sistemelor de distributie electroenergetice industriale "
4. V.I.NITU Fiabilitatea instalatiilor electroenergetice "
5. ION FELEP "Ingineria fiabilitatilor in electroenergetica "
6. NANU D. "Sisteme electroenergetice navale " Ed. Muntenia Constanta 2004
7. Dobref V.,Nanu D. s.a "Manualul pentru instructie al electricianului " A.N.M.B Constanta 2004
8. XXXXXX "Registrul naval Roman-cap V "
9. GHEORGHIOU S Exploatarea si intretinerea instalatiilor electrice navale " Constanta 2008
10. Nanu D. ,Dobref V. Îndrumar de laborator de Instalații electrice navale; Ed ANMB, 2009.
11. Gheorghiu S. "Exploatarea si intretinerea instalatiilor electrice navale " Constanta 2008
- 12.*** Documentație tehnică software "AMOS

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.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
Examen oral	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului; - conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	Evaluarea pe parcurs a elaborării proiectului de diploma se realizează pe parcursul sem. II din anul III, sem. I din anul IV și în perioada rezervată finalizării proiectului de diploma din sem II din anul IV și constă în prezentarea de către student a capitolelor realizate; -evaluarea parțială se efectuează de către îndrumătorul de proiect și constă în evaluarea proiectului în formă finală (scris, desene, diagrame etc.) -evaluarea finală se realizează în sesiunea examenului de licență în fața comisiei și constă în susținerea prezentării <i>power point</i> a proiectului (10-15 min) urmată de întrebări adresate de membrii comisiei. Nota finală reprezintă media aritmetică a notelor acordate de membrii comisiei.	100%

9.6 Standard minim de performanță: Elaborarea și prezentarea proiectului de diploma la un nivel minim de performanță, nota minimă 5.00

Data completării 15.09.2024	Semnătura titularului de curs Conf.dr.ing.Deliu Florentiu	Semnătura titularului de seminar Conf.dr.ing.Deliu Florentiu
Data avizării în Consiliul Departamentului 20.09.2024	Semnătura directorului de departament	
Data aprobării în Consiliul Facultății 23.09.2024	Semnătura decanului FIM	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL: INGINERIE ELECTRICĂ ȘI ELECTRONICĂ NAVALĂ
	DOMENIUL DE STUDII: Inginerie Electrică
	PROGRAMUL DE STUDII: Electromecanică
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ
	SERIA: 2021 - 2025
	ANUL UNIVERSITAR: 2024 - 2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	EXAMEN DE DIPLOMĂ (E 413)						
1.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. ing. DELIU FLORENȚIU						
1.3 Titularul activităților de laborator							
1.4 Titularul activităților de proiect							
1.5 Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	2	1.7 Tipul de evaluare		1.8 Regimul disciplinei	Obl. DS

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

2.1 Număr de ore pe săptămână		din care: 2.2 curs		2.3 seminar/laborator/proiect	-/-/-
2.4 Total ore din planul de învățământ		din care: 2.5 curs		2.6 seminar/laborator/proiect	-/-/-
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					250
Documentare					47
Studiu individual					50
Referate					
Teme casă					
Proiect					150
Alte activități (inclusive colocviu, examen)					3
2.9 Total ore pe semestru					250
2.10 Numărul de credite					10

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 conducere și realizare proiect	Sală de studiu, laboratoare și simulatoare de cercetare, sală cu acces la baze de date, bibliotecă

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C1. Aplicarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de matematică, fizică, chimie specifice domeniului inginerie electrice C2. Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor și tehnologia informației
-----------------------------	---

	C3. Aplicarea adecvată a cunoștințelor privind conversia energetică, fenomenele electromagnetice și mecanice specifice convertoarelor statice, electromecanice, echipamentelor electrice și acționărilor electromecanice C5. Automatizarea proceselor electromecanice C7. Utilizarea conceptelor specifice de proiectare a echipamentelor și sistemelor electrice navale pentru alegerea echipamentelor electrice ale navei
5.2 Competențe transversale	CT1 Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente CT2 Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei 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 (reiesind din grila competențelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea gândirii analitice și sintetice pentru rezolvarea unei probleme de natură tehnică, din domeniul ingineriei electrice, care se poate identifica, dar nu se limitează, cu următoarele obiective: - utilizarea eficientă a facilităților mediilor de lucru integrate; - utilizarea justă și interpretarea corectă a documentației tehnice a unei nave; - efectuarea corectă a calculului de proiectare a unei centrale electrice navale; - efectuarea corectă a calculului de alegere și verificare a motoarelor electrice de acționare a diferitelor mecanisme de la bordul navei; - efectuarea corectă a calculului de alegere a diferitelor elemente din sistemele electroenergetice navale și din echipamentele de automatizare electromecanice și electronice în scopul înlocuirii elementelor defecte; - întocmirea algoritmilor de căutare a defecțiunilor în sistemele electroenergetice navale și în sistemele cu electronică de putere; - utilizarea documentației pentru analiza operațiunilor de exploatare în siguranță a sistemelor electroenergetice navale.
6.2 Obiectivele specifice Conf. Amendamentelor STCW Manilla 2010	<i>Cunoștințe teoretice despre :</i> - <i>fundamentele automatizării, a sistemelor automate de control și a tehnologiei specifice;</i> - <i>mașini și sisteme de acționări electrice;</i> - <i>sisteme electroenergetice navale;</i> - <i>instrumentație de măsură și sisteme de monitorizare;</i> - <i>sisteme de control electrohidraulic și pneumatic;</i> - <i>proceduri de exploatare în siguranță a sistemelor electroenergetice navale;</i> - <i>elemente caracteristice ale procesării datelor numerice;</i> - <i>calculatoare și rețele de calculatoare utilizate la bordul navelor;</i> - <i>cunoștințe adecvate ale limbii engleze care să permită utilizarea publicațiilor tehnice de specialitate și îndeplinirea serviciului la bordul navei;</i> - <i>principiile și procedurile de întreținere a echipamentelor de navigație și a sistemelor de comunicații interne de la bordul navei;</i> - <i>desfășurarea în siguranță a procedurilor de întreținere și reparații.</i>

7. Continuturi

7.1 PROIECT DE DIPLOMA-60 ore Exemplu orientativ de temă pentru proiect de diplomă: „ Proiectarea/ simularea/ optimizarea/ dimensionarea/ realizarea etc instalației/ echipamentului/ sistemului electric/ electronic etc naval de”	Metode lucru	Observații
Tema proiectului de diplomă va trata probleme specifice programului de studiu	Explicatia, problematizarea, modelarea, brainstorming, studiul de caz, invatarea prin descoperire, efectuarea de experimente si aplicatii numerice, efectuarea de aplicatii, studiul documentelor bibliografice.	
Memoriul tehnic al proiectului conține următoarele capitole:		
1.Pagina cu titlul proiectului, unde se specifică datele generale ale temei proiectului de diploma; 2.Rezumatul lucrării, în limba română și în limba engleza; 3.Cuprinsul proiectului; 4.Conținutul proiectului pe capitole; 5.Concluzii finale; 6.Bibliografie; 7.Anexe.		
CONȚINUTUL PROIECTULUI PE CAPITOLE (max. 50 pag fără anexe)		
Cap I Introducere Cap II Stadiul actual al problematizării (<i>Sate of the art</i>) din tema proiectului de diplomă - trebuie să se regăsească minimum 80% din bibliografia citată în proiect Cap. III Tema propriu-zisă 3.1 Descrierea instalației/ echipamentului/ sistemului și implementarea acestuia la bordul navei; 3.2 Elemente de calcul, modelare, simulare (se va indica mediul de lucru integrat-software utilizat) 3.3 Rezultate ale proiectării/ realizării/ modelării /simulării/ optimizării etc 3.4 Interpretarea și corelarea rezultatelor obținute la pct 3.3 cu referire la 3.2 și la rezultate experimentale (dacă există) 3.5 Elemente tehnologice specifice <i>instalației/ echipamentului/ sistemului</i> 3.6 . Proceduri de exploatare în siguranță și în regim de urgență a <i>instalației/ echipamentului/ sistemului</i> Cap. IV Concluzii finale: principalele rezultate obținute în dezvoltarea temei proiectului de diplomă subliniindu-se contribuțiile personale aduse de student și eficiența tehnico-economică a soluțiilor adoptate. Bibliografie Anexe - se numerează separat		Fiecare capitol/subcapitol trebuie să se finalizeze cu concluzii. Studentul trebuie să evidențieze aportul său.

Bibliografie

A. Bibliografie de elaborare a proiectului

1. ION HOHAN "Tehnologia si fiabilitatea sistemelor", Ed.Did. si Ped. , Bucuresti 1982
2. C. CRUCEANU s.a Tehnologia repararii si intretinerii utilajelor electromecanice"Ed.Did. si Ped. , Bucuresti 1982
3. EFTIMIE si SOARE"Fiabilitatea sistemelor de distributie electroenergetice industriale "
4. V.I.NITU Fiabilitatea instalatiilor electroenergetice "
5. ION FELEP "Ingineria fiabilitatilor in electroenergetica "
6. NANU D. "Sisteme electroenergetice navale " Ed. Muntenia Constanta 2004
7. Dobref V.,Nanu D. s.a "Manualul pentru instructie al electricianului " A.N.M.B Constanta 2004
8. XXXXXX "Registrul naval Roman-cap V "
9. GHEORGHIOU S Exploatarea si intretinerea instalatiilor electrice navale " Constanta 2008
10. Nanu D. ,Dobref V. Îndrumar de laborator de Instalații electrice navale; Ed ANMB, 2009.
11. Gheorghiu S. "Exploatarea si intretinerea instalatiilor electrice navale " Constanta 2008
- 12.*** Documentație tehnică software "AMOS

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.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
Examen oral	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului; - conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	Evaluarea pe parcurs a elaborării proiectului de diploma se realizează pe parcursul sem. II din anul III, sem. I din anul IV și în perioada rezervată finalizării proiectului de diploma din sem II din anul IV și constă în prezentarea de către student a capitolelor realizate; -evaluarea parțială se efectuează de către îndrumătorul de proiect și constă în evaluarea proiectului în formă finală (scris, desene, diagrame etc.) -evaluarea finală se realizează în sesiunea examenului de licență în fața comisiei și constă în susținerea prezentării <i>power point</i> a proiectului (10-15 min) urmată de întrebări adresate de membrii comisiei. Nota finală reprezintă media aritmetică a notelor acordate de membrii comisiei.	100%

9.6 Standard minim de performanță: Elaborarea și prezentarea proiectului de diploma la un nivel minim de performanță, nota minimă 5.00

Data completării 15.09.2024	Semnătura titularului de curs Conf.dr.ing.Deliu Florentiu	Semnătura titularului de seminar Conf.dr.ing.Deliu Florentiu
Data avizării în Consiliul Departamentului 20.09.2024	Semnătura directorului de departament	
Data aprobării în Consiliul Facultății 23.09.2024	Semnătura decanului FIM	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL: INGINERIE ELECTRICĂ ȘI ELECTRONICĂ NAVALĂ
	DOMENIUL DE STUDII: Inginerie Electrică
	PROGRAMUL DE STUDII: Electromecanică
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ
	SERIA: 2021 - 2025
	ANUL UNIVERSITAR: 2024 - 2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	SISTEME INTEGRATE DE NAVIGAȚIE E-414						
1.2 Titularul activităților de curs	dr.ing. DRAGOMIR EDURD						
1.3 Titularul activităților de seminar	dr.ing. DRAGOMIR EDURD						
1.4 Titularul activităților de laborator	dr.ing. DRAGOMIR EDURD						
1.5 Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	I	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 (e timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					30
Documentare					15
Studiu individual					15
Referate					-
Teme casă					10
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	Nu este cazul
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 tip multimedia, pe baza de prezentări vizuale (materiale necesare: videoproiector, ecran proiecție, laptop conexiune internet, tablă)
4.2 de desfășurare a seminarului	Seminarul se va desfășura în sală media, pe baza de discuții interactive (materiale necesare: videoproiector, ecran proiecție, laptop conexiune internet, tablă)

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C6. Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem C4.
5.2 Competențe transversale	CT1 Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente 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	1. Recunoașterea tipului constructiv de sistem integrat de navigație după diferite criterii specifice; 2. Cunoașterea, înțelegerea, analiza și aplicarea consecințelor fenomenelor fizice pe care se bazează funcționarea sistemelor integrate de navigație; 3. Enunțarea și explicarea particularităților constructive și funcționale ale tipurilor de sisteme integrate de navigație folosite la bordul navelor civile; 4. Cunoașterea și analiza elementelor componente și a funcționării sistemelor integrate de navigație; 5. Explicarea funcționării diverselor scheme funcționale ale sistemelor integrate de navigație; 6. <i>Utilizarea ECDIS pentru a menține siguranța navigației.</i>
6.2 Obiectivele specifice	1. Transmiterea și recepționarea corectă și în timp util a informațiilor, utilizând subsistemele și echipamentele GMDSS; 2. Însușirea cunoștințelor despre GMDSS în conformitate cu specificațiile tehnice ale diferitelor subsisteme. 3. Însușirea cunoștințelor de bază despre radiocomunicațiile maritime, propagare undelor electromagnetice, tipuri de comunicații, modulație. 4. Formarea unor deprinderi elementare privind depistarea și remedierea unor defecțiuni uzuale.

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Principiul de funcționare al sistemelor hiperbolice de navigație. Metode de măsurare a diferențelor de fază și timp - 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică.	
2. Sistemul de navigație LORAN. Principiul emisiei la sistemul LORAN. Recepția și măsurarea diferenței de timp la sistemul e LORAN - 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică.	
3. Principiul de funcționare al radiogoniometrelor navale - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică.	
4. Principiul de funcționare al sistemelor de navigație prin sateliți. Elementele de mișcare și orbitele sateliților artificiali - 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică.	

5. Sistemul de navigație prin satelit GPS, DGPS. Schema funcțională a receptorului – 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică.	
6. Conceptul de sistem integrat de navigație. Senzori și mărimi de intrare pentru sisteme integrate de navigație - 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică.	
7. Sistemul ECDIS: standardul ECDIS - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică.	
8. Descrierea modului de funcționare a sistemului automat de identificare (AIS). Părți componente, mărimi de intrare și de ieșire, mod de remediere a defecțiunilor - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică.	
9. Descrierea modului de funcționare a sistemului de înregistrare a datelor (VDR, SVDR). Părți componente, mărimi de intrare și de ieșire, mod de remediere a defecțiunilor - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică.	
Bibliografie 1. BALABAN, GH., Tratat de navigație maritimă, Editura Leda, Constanța, 1996 2. BOZIANU, FR., Sisteme radioelectronice de navigație, Editura Academiei Navale. Constanța, 1993; 3. BOȘNEAGU R. Navigația radioelectronică, Editura Academiei Navale, Constanța, 2004; 4. SONENBERG, G., J., Sisteme electronice de navigație, Londra, 1992; 5. TETLEY, L. , CALCUTT, D. , Electronic Navigation Systems, Londra, 2003; 6. *** Documentația tehnică a receptorului hiperbolic LORAN-A; 7. *** Documentația tehnică a receptorului hiperbolic LORAN-C; 8. *** Documentația tehnică a radiogoniometrului automat UNITRA; 9. *** Documentația tehnică a receptorului prin sateliți GPS; 10. *** Documentația tehnică a sistemului integrat NUCLEUS-6000; *** Documentația tehnică a sistemului ECDIS;		
7.2.1 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Descrierea receptorului hiperbolic de navigație LORAN - 2 ore	Explicația, conversația, demonstrația	
2. Descriere și exploatare radiogoniometrul - 2 ore	Explicația, conversația, demonstrația	
3. Descrierea receptorului de navigație prin satelit GPS - 2 ore	Explicația, conversația, demonstrația	
4. Descrierea și exploatarea receptorului de navigație prin satelit GPS-DIFERENȚIAL - 2 ore	Explicația, conversația, demonstrația	
5. Descrierea punții integrate de navigație - 2 ore	Explicația, conversația, demonstrația	
6. Descrierea sistemului ECDI- 2 ore.	Explicația, conversația, demonstrația	
7. Descrierea sistemului AIS, VDR și SVDR - 2 ore	Explicația, conversația, demonstrația	

7.2.2. Laborator	Metode de predare	Observații
1. Exploatarea receptorului hiperbolic de navigație eLORAN -2 ore	Analiza schemei corespunzătoare. Lucrul individual și lucrul în grup organizat	
2. Exploatarea receptorului de navigație prin satelit GPS, DGPS - 2 ore	Analiza schemei corespunzătoare. Lucrul individual și lucrul în grup organizat	
3. Exploatarea punții integrate de navigație - 2 ore	Analiza schemei corespunzătoare. Lucrul individual și lucrul în grup organizat	
4. Exploatarea sistemului ECDIS - 2 ore	Analiza schemei corespunzătoare. Lucrul individual și lucrul în grup organizat	
5. Exploatarea sistemului AIS - 2 ore	Analiza schemei corespunzătoare. Lucrul individual și lucrul în grup organizat	
6. Exploatarea sistemului VDR- 2 ore	Analiza schemei corespunzătoare. Lucrul individual și lucrul în grup organizat	
7. Exploatarea sistemului SVDR- 2 ore	Analiza schemei corespunzătoare. Lucrul individual și lucrul în grup organizat	
Bibliografie 11. BALABAN, GH., Tratat de navigație maritimă, Editura Leda, Constanța, 1996 12. BOZIANU, FR., Sisteme radioelectronice de navigație, Editura Academiei Navale. Constanța, 1993; 13. BOȘNEAGU R. Navigația radioelectronică, Editura Academiei Navale, Constanța, 2004; 14. SONENBERG, G., J., Sisteme electronice de navigație, Londra, 1992; 15. TETLEY, L. , CALCUTT, D. , Electronic Navigation Systems, Londra, 20 16. *** Documentația tehnică a receptorului hiperbolic eLORAN; 17. *** Documentația tehnică a radiogoniometrului automat UNITRA; 18. *** Documentația tehnică a receptorului prin sateliți GPS; 19. *** Documentația tehnică a sistemului integrat NUCLEUS-6000; *** Documentația tehnică a sistemului ECDIS;		

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 specialitate 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 cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a cunoștințelor; - conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	Evaluarea în scris (finală în sesiunea de examene) constă în abordarea și tratarea de către student a celor trei subiecte teoretice de examen. Se va folosi: expunerea în scris. - Evaluarea în scris va fi în sistem „față în față” sau în sistem audio-video, în funcție de restricțiile impuse	50%
9.5 Seminar/laborator	- capacitatea de a analiza schemele prezentate; de a ridica racteristicile cerute si analizarea rezultatelor obtinute; - constiinciozitatea si interesul manifestat față de studiul individual.	- Examinarea la laborator a stadiului de pregătire - 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.	25%;
9.6 Standard minim de performanță: Cerințe minime pentru nota 5: - să descrie principiile de funcționare a eLORAN- ului, GPS, DGPS, ECDIS, AIS, VDR și SVDR - nota la evaluarea finală: 5			

Data completării	Semnătura titularului de curs S.l.dr.ing.Dragomir Eduard	Semnătura titularului de seminar S.l.dr.ing.Dragomir Eduard
15.09.2024		
Data avizării în Consiliul Departamentului	Semnătura directorului de departament	
20.09.2024		
Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului FIM	
23.09.2024		

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL: INGINERIE ELECTRICĂ ȘI ELECTRONICĂ NAVALĂ
	DOMENIUL DE STUDII: Inginerie Electrică
	PROGRAMUL DE STUDII: Electromecanică
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ
	SERIA: 2021 - 2025
	ANUL UNIVERSITAR: 2024 - 2025

FIȘA DISCIPLINEI

1.1 Denumirea disciplinei	SISTEME ELECTRONICE DE NAVIGAȚIE E-414						
1.2 Titularul activităților de curs	S.L. dr.ing. DRAGOMIR EDURD						
1.3 Titularul activităților de seminar	S.L. dr.ing. DRAGOMIR EDURD						
1.4 Titularul activităților de laborator	S.L. dr.ing. DRAGOMIR EDURD						
1.5 Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	I	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	Obl. 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 (e timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					19
Documentare					5
Studiu individual					10
Referate					-
Teme casă					2
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					75
2.10 Numărul de credite					3

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	- parcurgerea disciplinelor Bazele navigației/Elemente generale de navigație, Teoria circuitelor electrice, Electronică analogică, Electronică digitală, Mașini Electrice, Mecanică
3.2 de competențe	- parcurgerea disciplinei Mentenanta sistemelor electrice si electronice navale

4. Condiții (acolo unde este cazul)

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

seminarului	(materiale necesare: videoproiector, ecran proiecție, laptop conexiune internet, tablă)
-------------	---

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C6. Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem C4.
5.2 Competențe transversale	CT1 Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente 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 (reiesind din grila competențelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	1. Recunoașterea tipului constructiv de sistem integrat de navigație după diferite criterii specifice; 2. Cunoașterea, înțelegerea, analiza și aplicarea consecințelor fenomenelor fizice pe care se bazează funcționarea sistemelor integrate de navigație; 3. Enunțarea și explicarea particularităților constructive și funcționale ale tipurilor de sisteme integrate de navigație folosite la bordul navelor civile; 4. Cunoașterea și analiza elementelor componente și a funcționării sistemelor integrate de navigație; 5. Explicarea funcționării diverselor scheme funcționale ale sistemelor integrate de navigație;
6.2 Obiectivele specifice	1. Corelarea datelor și indicațiilor sistemelor integrate de navigație cu observațiile directe, pentru a fi în măsură să asigure o navigație cât mai precisă, în vederea asigurării siguranței navei și echipajului; 2. Cunoașterea sistemelor integrate de navigație, a procedurilor de operare și a trecerii din regim automat de comandă în regim manual de comandă și invers. Reglarea dispozitivelor de comandă pentru performanțe optime; 3. Operarea echipamentelor și sistemelor integrate de navigație;

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere în propagarea undelor. Tipuri de propagare. Cunoștințe elementare despre frecvențe și benzi de frecvențe. Caracteristicile frecvențelor. Propagarea. - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică.	
2. Antene. Tipuri de antene. Caracteristici de directivitate. - 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică.	
3. Propagarea undelor acustice în mediul subacvatic. Antene de propagare a undelor acustice. Sonda ultrason. Scheme bloc și principii de funcționare. - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică.	

4. Lochuri. Scheme bloc și principii de funcționare. - 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică.	
5. Proceduri pentru comunicații de primejdie, urgență și securitate în segmentul maritim GMDSS. AIS. - 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică.	
6. Sistemul de navigație prin satelit GPS, DGPS. Schema funcțională a receptorului. - 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică.	
7. Radar, ARPA Scheme bloc și principiu. Funcționare - 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică.	
8. Sisteme de navigație satelitare. Scheme bloc și principiu. Funcționare. - 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică.	
Bibliografie 1. Manualul pentru instrucția operatorului în comunicații navale vol. I , II 2. Admiralty List of Radio Signals 3. Radio Regulations, Edition of 1998 4. Manual for use by the Maritime Mobile - Satellite Services 5. An introduction to GMDSS, Jann M. Olsen, Tor R. Kristensen Modelul de curs IMO și funcțiile „HELP” ale echipamentelor din componența simulatorului Bădără N., „Radiocomunicații navale-GMDSS”, Ed. Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, Constanța, 2008		
7.2.1 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Antene. Tipuri. Caracteristici de directivitate. Intretinere. - 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
2. Propagarea undelor acustice în mediul subacvatic. Antene. - 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
3. Sonde ultrasunet. Tipuri. Scheme bloc și principiu. Funcționare. - 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
4. Loch. Tipuri. Scheme bloc și principiu. Funcționare. - 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
5. Proceduri pentru comunicații de primejdie, urgență și securitate în segmentul maritim GMDSS. AIS. - 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
6. Radar ARPA. Scheme bloc și principiu. Funcționare. - 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
7. Sisteme de navigație satelitare. Scheme bloc și principiu. Funcționare. - 2 ore	Explicația, conversația, demonstrația	
7.2.2. Laborator	Metode de predare	Observații
1. Antene. Tipuri. Caracteristici de directivitate. Intretinere. - 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	

2. Propagarea undelor acustice in mediul subacvatic. Antene. - 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
3. Sonde ultrason. Tipuri. Scheme bloc și principiu. Funcționare. - 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat	
4. Loch. Tipuri. Scheme bloc și principiu. Funcționare. - 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
5. Proceduri pentru comunicații de primejdie, urgență și securitate în segmentul maritim GMDSS. AIS. - 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
6. Radar ARPA. Scheme bloc și principiu. Funcționare. - 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
7. Sisteme de navigație satelitare. Scheme bloc și principiu. Funcționare. - 2 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
Bibliografie 1. Îndrumar de laborator 2. Manualul pentru instrucția operatorului în comunicații navale vol. I , II 3. An introduction to GMDSS, Jann M. Olsen, Tor R. Kristensen 4. Modelul de curs IMO și funcțiile „HELP” ale echipamentelor din componența simulatorului Bădără N., „Radiocomunicații navale-GMDSS”, Ed. Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, Constanța, 2008		

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 specialitate și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constantean.

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; - conștiințiozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	Evaluarea constă în abordarea și tratarea de către student a subiectului teoretic de examen Se va folosi: -lucrare scrisă - Evaluarea în scris va fi în sistem „față în față” sau în sistem audio-video, în funcție de restricțiile impuse	50%

9.5 Seminar/laborator	- Efectuarea și interpretarea lucrărilor de laborator. -dezvoltarea abilităților practice în simulatorul de comunicații navale; - conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	- Examinarea la laborator a stadiului de pregătire - Testarea periodică prin lucrări de control în săptămânile 5, 11, verificându-se nivelul de însușire a cunoștințelor predate până la data susținerii verificării finale și a examenului.	25%
			25%
9.6 Standard minim de performanță: Utilizarea corectă și eficace a aparatelor de laborator specific domeniului și a limbajului tehnic de comunicare la un nivel minim de performanță.			
Elaborarea si prezentarea de referate pentru lucrarile de laborator din domeniul Inginerie marină și navigație, la un nivel minim de performanta.			
- Nota la evaluarea finală- 5; - Nota la tema de casă - 5;			

Data completării 15.09.2024	Semnătura titularului de curs S.I.dr.ing.Dragomir Eduard	Semnătura titularului de seminar S.I.dr.ing.Dragomir Eduard
Data avizării în Consiliul Departamentului 20.09.2024	Semnătura directorului de departament	
Data aprobării în Consiliul Facultății 23.09.2024	Semnătura decanului FIM	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL: INGINERIE ELECTRICĂ ȘI ELECTRONICĂ NAVALĂ
	DOMENIUL DE STUDII: Inginerie Electrică
	PROGRAMUL DE STUDII: Electromecanică
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ
	SERIA: 2021 - 2025
	ANUL UNIVERSITAR: 2024 - 2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	SURSE REGENERABILE - E 415						
1.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Florențiu Deliu						
1.3 Titularul activităților de seminar	Conf.dr.ing. Florențiu Deliu						
1.4 Titularul activităților de laborator							
1.5 Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	Ob DS

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

2.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator	2/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator	28/-
Distribuția fondului (e timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					69
Documentare					15
Studiu individual					40
Referate					
Teme casă					10
Proiect					
Alte activități (inclusive colocvii, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					125
2.10 Numărul de credite					5

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

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

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C3. Aplicarea adecvată a cunoștințelor privind conversia energetică, fenomenele electromagnetice și mecanice specifice convertoarelor statice, electromecanice, echipamentelor electrice și acționărilor electromecanice C4. Utilizarea tehnicilor de măsurare a mărimilor electrice și neelectrice și a sistemelor de achiziție de date în sistemele electromecanice C6. Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service a mașinilor electrice și integrare de sistem
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 necesare în formarea viitorului inginer - însușirea cunoștințelor de bază ale convertoarelor electromecanice care au aplicații în navigație și ingineria transporturilor. - Completarea cunoștințelor studenților cu noțiunile specifice acestei discipline și crearea deprinderilor necesare în lucrul cu mașinile electrice. - Dezvoltarea gândirii logice a studenților . - Aplicabilitatea noțiunilor predate despre convertoare electromecanice - Educarea studenților în spiritul unor abordări mai realiste a problemelor de mașini electrice.
6.2 Obiectivele specifice Conf. Amendamentelor STCW Manilla 2010	1.1/1.1.3/3.5 - 6 ore; 1.1/1.1.3/3.6 - 5 ore 1.1/1.1.3/3.7 - 5 ore; 1.1 /1.1.3/ 3.8 - 9 ore 1.1/1.1.3/3.9 - 6 ore; 1.1/1.1.3/3.10- 3 ore <i>Cunoașterea, înțelegerea, analiza și aplicarea fenomenelor fizice pe care se bazează funcționarea mașinilor electrice.</i> <i>Cunoașterea noțiunilor teoretice despre mașini electrice.</i> Descrierea elementelor constructive ale mașinilor electrice clasice și speciale și explicarea rolului lor funcțional. Definirea și stabilirea ecuațiilor câmpurilor magnetice din mașinile electrice. Deducerea ecuațiilor de funcționare și construirea diagramelor fazoriale și a schemelor echivalente ale mașinilor electrice . Determinarea experimentală a caracteristicilor de funcționare ale mașinilor electrice Operarea alternatoarelor și generatoarelor. Analizarea metodelor de pornire și frânare a mașinilor electrice. Analiza regimurilor tranzitorii ale mașinilor electrice. Studiul mașinilor electrice speciale folosite în automatizări navale.

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
1 Evoluția surselor primare și a sistemelor de conversie a energiei în România și în lume- 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
2. Sursele regenerabile și rețelele electrice inteligente. - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
3. Conversia energiei solare în energie termică. - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
4. Conversia energiei solare în energie electrică. - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
5 Conectarea centralelor electrice fotovoltaice la rețeaua electrică. - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
6. Conversia energiei geotermale în energie termică. - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
7. Conversia energiei eoliene în energie electrică. - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
8. Conectarea centralelor electrice eoliene la rețeaua electrică. - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
9. Microhidroenergetica- 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
10. Conversia energiei biomasei în energie electrică. - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
11. Piețele de energie electrică în România. - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
12 Vizita tehnică parc fotovoltaic - 3 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
13. Vizita tehnică parc eolian. - 3 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
Bibliografie 1. A.Badea, H. Neca - Surse regenerabile de energie, editura AGIR, Bucuresti, 2013 2. V. Drăgan, V. Burchiu, Energiile regenerabile și utilizarea acestora, editura CERES, 2012 3. G. Boyle - „Renewable Energy:Power for Sustainable Future”, Oxford, 2012 4. J. Shere- “Renewable: The World-Changing Power of Alternative Energy”, 2013		

7.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Potențialul surselor regenerabile în România	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea	
2. Legislația privind SRE în România - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea	
3. Aspecte teoretice și experimentale legate de eficiența diverselor tipuri de hidrocentrale (micro- și macro-hidrocentrale). Calculul puterii hidroelectrice. Relația eficiența energetică-eficiența economică -2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
4. Utilizarea energiei eoliene pentru încălzirea electrică a unei locuințe. Studiu comparativ cu încălzirea clasică -2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
5. Evaluarea potențialului surselor regenerabile pentru județul Constanța - 4 ore		
6. Conversia energiei valurilor în energie electrică. Calculul puterii valurilor. Calculul energiei produse de mare -2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
7. Studiul unui panou solar termic.-2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
8. Studiul panoului fotovoltaic - 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
9. Ridicarea caracteristicilor modulelor fotovoltaice. - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
10. Influența numărului de pale și a tipului acestora, precum și unghiul optim de înclinare al palelor la diferite viteze ale vântului la turbinele eoliene - 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
11. Dimensionarea unui sistem fotovoltaic pentru o aplicație dată. PVGIS sau RETScreen. - 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
Bibliografie 1. Neamț L, Neamț Alina, Dumitru Adina, Eficiența energetică - energii regenerabile: ghid pentru profesori, Editura Matrix Rom București, 2014. 2. Victor L, Surse alternative de energie: ghid practic de proiectare, montaj, exploatare și întreținere a sistemelor de conversie care folosesc resurse regenerabile. Editura MatrixRom, București, 2011		

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 mașini electrice și

reprezentanti ai învățământului preuniversitar constantean.

9. Evaluare

Conținutul disciplinei este în concordanță cu	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 fata de studiul individual.	Evaluarea (finală în sesiunea de examene) consta în abordarea și tratarea de către student a celor trei subiecte teoretice de examen Se vor folosi: -Expunerea liberă - Conversația de evaluare; - Chestionare orală.	50%
9.5 Seminar/laborator	- Efectuarea și interpretarea rezultatelor de la seminar. - conștiinciozitatea și interesul manifestat fata de studiul individual.	Examinarea la seminar a stadiului de pregătire - 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.	25% 25%
a. Standard minim de performanță: Utilizarea corectă și eficace a aparatelor de laborator specifice domeniului și a limbajului tehnic de comunicare la un nivel minim de performanță. Elaborarea și prezentarea de referate pentru lucrările de laborator din domeniul Ingineriei electrice, la un nivel minim de performanță.			

Data completării	Semnătura titularului de curs Conf.dr.ing.Deliu Florentiu	Semnătura titularului de seminar Conf.dr.ing.Deliu Florentiu
15.09.2024		
Data avizării în Consiliul Departamentului	Semnătura directorului de departament	
20.09.2024		
Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului FIM	
23.09.2024		

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL: INGINERIE ELECTRICĂ ȘI ELECTRONICĂ NAVALĂ
	DOMENIUL DE STUDII: Inginerie Electrică
	PROGRAMUL DE STUDII: Electromecanică
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ
	SERIA: 2021 - 2025
	ANUL UNIVERSITAR: 2024 - 2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	TESTAREA ECHIPAMENTELOR - E 415						
1.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Florențiu Deliu						
1.3 Titularul activităților de seminar	Conf.dr.ing. Florențiu Deliu						
1.4 Titularul activităților de laborator							
1.5 Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	Ob DS

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

2.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator	2/-
2.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator	28/-
Distribuția fondului (e timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					69
Documentare					15
Studiu individual					40
Referate					
Teme casă					10
Proiect					
Alte activități (inclusive colocvii, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					125
2.10 Numărul de credite					5

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

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

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C3. Aplicarea adecvată a cunoștințelor privind verificarea și diagnoza, echipamentelor electrice și electronice C4. Utilizarea tehnicilor de măsurare a mărimilor electrice și neelectrice și a sistemelor de achiziție de date în sistemele electromecanice C6. Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service a echipamentelor electrice și integrare de sistem
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 (reiesind din grila competențelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	- Asigurarea unui fond de cunoștințe necesare în formarea viitorului inginer - însușirea cunoștințelor de bază ale convertoarelor electromecanice care au aplicații în navigație și ingineria transporturilor. - Completarea cunoștințelor studenților cu noțiunile specifice acestei discipline și crearea deprinderilor necesare în lucrul cu mașinile electrice. - Dezvoltarea gândirii logice a studenților . - Aplicabilitatea noțiunilor predate despre convertoare electromecanice - Educarea studenților în spiritul unor abordări mai realiste a problemelor de mașini electrice.
6.2 Obiectivele specifice Conf. Amendamentelor STCW Manilla 2010	1.1/1.1.3/3.5 - 6 ore; 1.1/1.1.3/3.6 - 5 ore 1.1/1.1.3/3.7 - 5 ore; 1.1 /1.1.3/ 3.8 - 9 ore 1.1/1.1.3/3.9 - 6 ore; 1.1/1.1.3/3.10- 3 ore <i>Cunoașterea, înțelegerea, analiza și aplicarea fenomenelor fizice pe care se bazează funcționarea echipamentelor electrice.</i> <i>Cunoașterea noțiunilor teoretice despre echipamente electrice.</i> Studiul echipamentelor electrice speciale folosite în automatizări navale.

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni fundamentale privind testarea echipamentelor- 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
2. Metode de diagnoză a echipamentelor . Termografierea în infraroșu- 3 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
3. Testarea transformatoarelor monofazate și trifazate. - 3 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	

4. Testarea generatoarelor sincrone. - 3 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web,	
5 Testarea întreruptoarelor de înaltă tensiune prin termografieri în infraroșu. - 3 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web,	
6. Testarea separatoarelor de sarcină. - 3 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web,	
7. Diagnoza intreruptoarelor de joasă tensiune. - 3 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web,	
8. Verificarea tablourilor principale de distribuție. - 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web,	
9. Verificarea echipamentelor de comandă, măsură și control- 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea	
Bibliografie 1. Ciobanu L., Tratat de inginerie electric. Fiabilitate, diagnoză și elemente de calimetrie Editura Matrix Rom, București, 2006 2. Ciuprina F., Tudorache T., Utilizarea FLUX3D pentru analiza dielectricilor, Editura Matrix Rom, București, 2008 3. Lungu M., Contacte electrice din Ag-SnO2 pentru aparate de comutație, Editura Matrix Rom București, 2014.		
7.2 Seminar	Metode de predare	Observatii
1. Măsurarea vibrațiilor la generatoarele sincrone - 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web,	
2. Testarea pe durata de viață a echipamentelor electrice - 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web,	
3. Măsurarea și monitorizarea rezistenței de izolație -4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web,	
4. Studiul sistemelor de tratare a neutrlui în instalațiile electrice - 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web,	
5. Analiza pericolului de electrocutare și a tensiunii de pas - 4 ore		
6. Testarea tranformatorului la mersul in gol si la scurtcircuit - 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web,	
7. Analiza încălzirii căilor conductoare.de curent -4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web,	
Bibliografie 4. Ciobanu L., Tratat de inginerie electrică. Fiabilitate, diagnoză și elemente de calimetrie Editura Matrix Rom, București, 2006 5. Ciuprina F., Tudorache T., Utilizarea FLUX3D pentru analiza dielectricilor, Editura Matrix Rom, București, 2008 6. Lungu M., Contacte electrice din Ag-SnO2 pentru aparate de comutație, Editura Matrix Rom București, 2014 2014. Ciuprina F., Tudorache T., Utilizarea FLUX3D pentru analiza dielectricilor, Editura Matrix Rom, București, 2008		

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 constantan.

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 celor trei subiecte teoretice de examen Se vor folosi: -Expunerea liberă - Conversația de evaluare; - Chestionare orală.	50%
9.5 Seminar/laborator	- Efectuarea și interpretarea rezultatelor de la seminar. - conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	- Examinarea la seminar a stadiului de pregătire - 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.	25% 25%
Standard minim de performanță: Utilizarea corectă și eficientă a aparatelor de laborator specifice domeniului și a limbajului tehnic de comunicare la un nivel minim de performanță Elaborarea și prezentarea de referate pentru lucrările de laborator din domeniul Ingineriei electrice, la un nivel minim de performanță.			

Data completării	Semnătura titularului de curs Conf.dr.ing.Deliu Florentiu	Semnătura titularului de seminar Conf.dr.ing.Deliu Florentiu
15.09.2024		
Data avizării în Consiliul Departamentului	Semnătura directorului de departament	

20.09.2024	
Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului FIM
23.09.2024	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL: INGINERIE ELECTRICĂ ȘI ELECTRONICĂ NAVALĂ
	DOMENIUL DE STUDII: Inginerie Electrică
	PROGRAMUL DE STUDII: Electromecanică
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ
	SERIA: 2021 - 2025
	ANUL UNIVERSITAR: 2024 - 2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	INSTALAȚII FRIGORIFICE NAVALE E-416					
1.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Popa Adrian					
1.3 Titularul activităților de seminar						
1.4 Titularul activităților de laborator	Conf. dr. ing. Popa Adrian					
1.5 Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	II	1.7 Tipul de evaluare	Ex	1.8 Regimul disciplinei
						DS

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

2.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator	-/1
2.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator	-/14
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					58
Documentare					10
Studiu individual					25
Referate					10
Teme casă					10
Proiect					
Alte activități (inclusive 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	Studentii trebuie să fie înmatriculați în anul IV de studii
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

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

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C3. Aplicarea adecvată a cunoștințelor privind conversia energetică, fenomenele electromagnetice și mecanice specifice convertoarelor statice, electromecanice, echipamentelor electrice și acționărilor electromecanice C6. Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare
-----------------------------	---

	de sistem C7. Utilizarea conceptelor specifice de proiectare a echipamentelor si sistemelor electrice navale pentru alegerea echipamentelor electrice ale navei.
--	---

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

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea înțelegerea, analiza principiilor de funcționare a diverselor tipuri de instalații frigorifice navale;
6.2 Obiectivele specifice	1. Cunoașterea și înțelegerea metodelor de exploatare a Instalațiilor Frigorifice 2. Însușirea principalelor defecțiuni ale Instalațiilor Frigorifice; 3. Analiza si aprecierea modului de remediere a defecțiunilor Instalațiilor Frigorifice 4. Însușirea cunoștințelor necesare exploatării în siguranța a Instalațiilor Frigorifice 5. Cunoasterea si intelegerea principiilor inspectiilor curente, mentenanta si repararea containerelor frigorifice (competenta 2.4.2 STCW)

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Istoricul utilizarii frigului artificial si domeniile de utilizare a acestuia - 2 ore.	Prelegerea, expunerea, exemplificarea	
2. Agenti frigorifici: cerinte, proprietati, impactul asupra mediului, reglementari nationale si internationale privind operarea agentilor frigorifici - 4 ore	Prelegerea, expunerea, exemplificarea	
3. Principiul de functionare al instalatiilor frigorifice navale. Cicluri de functionare.-4 ore	Prelegerea, expunerea, exemplificarea	
4. Instalatii frigorifice cu comprimare mecanica de vapori in una sau mai multe trepte - 4 ore	Prelegerea, expunerea, exemplificarea	
5. Instalatia frigorifica cu ejectie - 2 ore	Prelegerea, expunerea, exemplificarea	
6. Instalatia frigorifica cu absorbtie - 2 ore.	Prelegerea, expunerea, exemplificarea	
7. Instalatii frigorifice cu functionare in cascada - 2 ore	Prelegerea, expunerea, exemplificarea	
8. Automatizarea instalatiilor frigorifice - 4 ore	Prelegerea, expunerea, exemplificarea	
9. Compresoare frigorifice. Solutii constructive, functionare, intretinere - 2 ore	Prelegerea, expunerea, exemplificarea	
10. Condensatoare frigorifice. Solutii constructive, functionare, intretinere - 2 ore	Prelegerea, expunerea, exemplificarea	
11. Vaporizatoare frigorifice. Solutii constructive, functionare, intretinere - 2 ore	Prelegerea, expunerea, exemplificarea	
Bibliografie 1. Florea Traian, Roman Constantin, 1994 - <i>Instalații frigorifice navale. Cicluri. Aplicații numerice</i> , Editura Muntenia 2. Florea Traian, 2002 - <i>Îndrumar pentru lucrări de laborator Termotehnică și instalații frigorifice navale</i> , Ed. Academiei Navale “Mircea cel Bătrân” 3. Florea Traian, 2001 - <i>Regenerarea căldurii în mașinile termice</i> , Editura Leda&Muntenia 4. Florea Traian, Roman Constantin, Florea Elisabeta, 1996 - <i>Sisteme termoeenergetice navale. Transfer de căldură și masă. Schimbătoare de căldură și masă</i> , Editura Muntenia 5. Al. Dragalina, T. Florea, C. Costiniuc, <i>Mașini și instalații navale</i> , Ed. Muntenia, 2007		

6. Carabogdan Gheorghe, 1976,- Instalații termice industriale 7. Florea Traian, Petrescu Stoian, Florea Elisabeta, Florea Traian Vasile, - Thermodynamics and Heat Transfer , Bucknell University, Lewisburg PA 17837, USA, January 2006 8. Petrescu Stoian, Florea Traian, Harman Charles, Costea Monica, Florea Traian Vasile, January 2005 - Thermodynamics-II , Bucknell University, Lewisburg PA 17837, USA 9. Manualul inginerului termotehnician , 1975,- vol. I, II, III, IV 10. Florea Traian, Roman Constantin, 1994 - Motoare navale. Cicluri teoretice și reale. Studiul exergetic , Editura Muntenia 11. Popa Bazil, 1981,- Termotehnica si mașini termice 12. Radcenco Vsevolod, 1976,- Termodinamica tehnica si mașini termice -procesе ireversibile 13. Diagrame ale diversilor agenți frigorifici 14. Documentații de la firme constructoare de instalații frigorifice recunoscute pe plan mondial		
7.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Elemente de protecția și securitatea muncii în laboratorul de instalații frigorifice navale - 1 oră	Prelegerea, expunerea, exemplificarea	
2. Urmărirea parametrilor instalației frigorifice - 1 oră	Lucrare practică	
3. Programarea și comanda containerelor frigorifice în vederea efectuării testelor PTA (pretrip assignment) - 1 oră	Lucrare practică	
4. Recuperarea agentului frigorific și umplerea instalațiilor frigorifice cu agent frigorific și cu ulei frigorific - 1 oră	Lucrare practică	
5. Diagnoza containerelor frigorifice - 1 oră	Lucrare practică	
6. Detectarea scapărilor de agent frigorific. Remedierea acestora - 1 oră	Lucrare practică	
7. Realizarea de suduri în instalațiile frigorifice navale cu toate etapele aferente - 1 oră	Lucrare practică	
Bibliografie 1. Florea Traian, Roman Constantin, 1994 - Instalații frigorifice navale. Cicluri. Aplicații numerice , Editura Muntenia 2. Florea Traian, 2002 - Îndrumar pentru lucrări de laborator Termotehnică și instalații frigorifice navale , Ed. Academiei Navale “Mircea cel Bătrân” 3. Al. Dragalina, T. Florea, C. Costiniuc, Mașini și instalații navale , Ed. Muntenia, 2007 4. Manualul inginerului termotehnician , 1975,- vol. I, II, III, IV 5. Diagrame ale diversilor agenți frigorifici 6. Documentații de la firme constructoare de instalații frigorifice recunoscute pe plan mondial		

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 și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constantean.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	- completitudinea și corectitudinea cunoștințelor - gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare	Examinare pe baza de examen scris, la care studentul are de răspuns la trei chestiuni teoretice sau de completat un test grilă	50%
9.5 Seminar/laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe - capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate	Media notelor obținute la lucrările de laborator	50%
9.7 Standard minim de performanță .- Studentul trebuie să efectueze toate lucrările de laborator si sa obtina la fiecare referat cel putin nota 5 - Examenul final promovat cu minim nota 5			

Data completării 18.09.2024	Semnătura titularului de curs Conf. dr. ing. Adrian POPA	Semnătura titularului de seminar/laborator Conf. dr. ing. Adrian POPA
Data avizării în Consiliul Departamentului 20.09.2024	Semnătura directorului de departament	
Data aprobării în Consiliul Facultății 23.09.2024	Semnătura decanului FIM	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL: INGINERIE ELECTRICĂ ȘI ELECTRONICĂ NAVALĂ
	DOMENIUL DE STUDII: Inginerie Electrică
	PROGRAMUL DE STUDII: Electromecanică
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ
	SERIA: 2021 - 2025
	ANUL UNIVERSITAR: 2024 - 2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	INSTALAȚII FRIGORIFICE ȘI DE CONDIȚIONARE A AERULUI E-416						
1.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Popa Adrian						
1.3 Titularul activităților de seminar							
1.4 Titularul activităților de laborator	S.L. dr. ing. Popa Adrian						
1.5 Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	II	1.7 Tipul de evaluare	Ex	1.8 Regimul disciplinei	DS

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

2.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator	-/1
2.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator	-/14
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					58
Documentare					10
Studiu individual					25
Referate					10
Teme casă					10
Proiect					
Alte activități (inclusive 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	Studentii trebuie să fie înmatriculați în anul IV de studii
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

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

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C3. Aplicarea adecvată a cunoștințelor privind conversia energetică, fenomenele electromagnetice și mecanice specifice convertoarelor statice, electromecanice, echipamentelor electrice și acționărilor electromecanice
-----------------------------	--

	C6. Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem C7. Utilizarea conceptelor specifice de proiectare a echipamentelor si sistemelor electrice navale pentru alegerea echipamentelor electrice ale navei.
--	---

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

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea înțelegerea, analiza principiilor de funcționare a diverselor tipuri de instalații frigorifice navale;
6.2 Obiectivele specifice	1. Cunoașterea și înțelegerea metodelor de exploatare a Instalațiilor Frigorifice 2. Însușirea principalelor defecțiuni ale Instalațiilor Frigorifice; 3. Analiza si aprecierea modului de remediere a defecțiunilor Instalațiilor Frigorifice 4. Însușirea cunoștințelor necesare exploatării în siguranța a Instalațiilor Frigorifice 5. Cunoasterea si intelegerea principiilor inspectiilor curente, mentenanta si repararea containerelor frigorifice (competenta 2.4.2 STCW)

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Istoricul utilizarii frigului artificial si domeniile de utilizare a acestuia - 2 ore.	Prelegerea, expunerea, exemplificarea	
2. Agenti frigorifici: cerinte, proprietati, impactul asupra mediului, reglementari nationale si internationale privind operarea agentilor frigorifici - 4 ore	Prelegerea, expunerea, exemplificarea	
3. Principiul de functionare al instalatiilor frigorifice navale. Cicluri de functionare.-4 ore	Prelegerea, expunerea, exemplificarea	
4. Instalatii frigorifice cu comprimare mecanica de vapori in una sau mai multe trepte - 4 ore	Prelegerea, expunerea, exemplificarea	
5. Instalatia frigorifica cu ejectie - 2 ore	Prelegerea, expunerea, exemplificarea	
6. Instalatia frigorifica cu absorbtie - 2 ore.	Prelegerea, expunerea, exemplificarea	
7. Instalatii frigorifice cu functionare in cascada - 2 ore	Prelegerea, expunerea, exemplificarea	
8. Automatizarea instalatiilor frigorifice - 4 ore	Prelegerea, expunerea, exemplificarea	
9. Compresoare frigorifice. Solutii constructive, functionare, intretinere - 2 ore	Prelegerea, expunerea, exemplificarea	
10. Condensatoare frigorifice. Solutii constructive, functionare, intretinere - 2 ore	Prelegerea, expunerea, exemplificarea	
11. Vaporizatoare frigorifice. Solutii constructive, functionare, intretinere - 2 ore	Prelegerea, expunerea, exemplificarea	
Bibliografie 1. Florea Traian, Roman Constantin, 1994 - <i>Instalații frigorifice navale. Cicluri. Aplicații numerice</i> , Editura Muntenia 2. Florea Traian, 2002 - <i>Îndrumar pentru lucrări de laborator Termotehnică și instalații frigorifice navale</i> , Ed. Academiei Navale “Mircea cel Bătrân” 3. Florea Traian, 2001 - <i>Regenerarea căldurii în mașinile termice</i> , Editura Leda&Muntenia 4. Florea Traian, Roman Constantin, Florea Elisabeta, 1996 - <i>Sisteme termoeenergetice navale. Transfer de căldură și masă. Schimbătoare de căldură și masă</i> , Editura Muntenia		

5. Al. Dragalina, T. Florea, C. Costiniuc, *Mașini și instalații navale*, Ed. Muntenia, 2007
6. Carabogdan Gheorghe, 1976,- *Instalații termice industriale*
7. Florea Traian, Petrescu Stoian, Florea Elisabeta, Florea Traian Vasile, -*Thermodynamics and Heat Transfer*, Bucknell University, Lewisburg PA 17837, USA, January 2006
8. Petrescu Stoian, Florea Traian, Harman Charles, Costea Monica, Florea Traian Vasile, January 2005 - *Thermodynamics-II*, Bucknell University, Lewisburg PA 17837, USA
9. *Manualul inginerului termotehnician*, 1975,- vol. I, II, III, IV
10. Florea Traian, Roman Constantin, 1994 - *Motoare navale. Cicluri teoretice și reale. Studiul exergetic*, Editura Muntenia
11. Popa Bazil, 1981,- *Termotehnica si mașini termice*
12. Radcenco Vsevolod, 1976,- *Termodinamica tehnica si mașini termice -proces ireversibile*
13. *Diagrame ale diversilor agenți frigorifici*
14. *Documentații de la firme constructoare de instalații frigorifice recunoscute pe plan mondial*

7.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Elemente de protecția și securitatea muncii în laboratorul de instalații frigorifice navale - 1 oră	Prelegerea, expunerea, exemplificarea	
2. Urmărirea parametrilor instalației frigorifice - 1 oră	Lucrare practică	
3. Programarea și comanda containerelor frigorifice în vederea efectuării testelor PTA (pretrip assignment) - 1 oră	Lucrare practică	
4. Recuperarea agentului frigorific și umplerea instalațiilor frigorifice cu agent frigorific și cu ulei frigorific - 1 oră	Lucrare practică	
5. Diagnoza containerelor frigorifice - 1 oră	Lucrare practică	
6. Detectarea scapărilor de agent frigorific. Remedierea acestora - 1 oră	Lucrare practică	
7. Realizarea de suduri în instalațiile frigorifice navale cu toate etapele aferente - 1 oră	Lucrare practică	

Bibliografie

1. Florea Traian, Roman Constantin, 1994 - *Instalații frigorifice navale. Cicluri. Aplicații numerice*, Editura Muntenia
2. Florea Traian, 2002 - *Îndrumar pentru lucrări de laborator Termotehnică și instalații frigorifice navale*, Ed. Academiei Navale "Mircea cel Bătrân"
3. Al. Dragalina, T. Florea, C. Costiniuc, *Mașini și instalații navale*, Ed. Muntenia, 2007
4. *Manualul inginerului termotehnician*, 1975,- vol. I, II, III, IV
5. *Diagrame ale diversilor agenți frigorifici*
6. *Documentații de la firme constructoare de instalații frigorifice recunoscute pe plan mondial*

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 și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constantean.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	- completitudinea și corectitudinea cunoștințelor - gradul de asimilare a limbajului de comunicare	Examinare pe baza de examen scris, la care studentul are de răspuns la trei chestiuni teoretice sau de completat un test grila	50%
9.5 Seminar/laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe - capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate	Media notelor obținute la lucrările de laborator	50%
9.7 Standard minim de performanță .- Studentul trebuie să efectueze toate lucrările de laborator si sa obtina la fiecare referat cel putin nota 5 - Examenul final promovat cu minim nota 5			
Data completării 18.09.2024	Semnătura titularului de curs Conf. dr. ing. Adrian POPA	Semnătura titularului de seminar/laborator Conf. dr. ing. Adrian POPA	
Data avizării în Consiliul Departamentului 20.09.2024	Semnătura directorului de departament		
Data aprobării în Consiliul Facultății 23.09.2024	Semnătura decanului FIM		

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA DE INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL: INGINERIE ELECTRICĂ ȘI ELECTRONICĂ NAVALĂ
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE ELECTRICĂ
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENTA
	SERIA 2021-2025
	ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	LIMBA ENGLEZĂ MARITIMĂ IV – Lb. E. M IV						
1.3 Titularul activităților de seminar	Lect. univ. dr. Mariana Boeru						
1.5 Anul de studiu	4	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	Cv.	1.8 Regimul disciplinei	DS EC- 4109

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

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	Nivel intermediar

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.2 de desfășurare a seminarului	Sală prevăzută cu videoproiector și echipament adecvat/ laborator dotat cu echipament audio sau calculatoare
----------------------------------	--

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	-
5.2 Competențe transversale	CT2 Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.

	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	Folosirea limbii engleze în scris și oral
6.2 Obiectivele specifice Conf.Amendamentelor STCW Manilla 2010	Extinderea vocabularului prin însușirea termenilor tehnico-marinărești care se referă la nomenclatura navei, aparatura, echipamentele și instalațiile electrice și electronice de la bord, însușirea cuvintelor și expresiilor recomandate pentru executarea atribuțiilor la bordul navelor. Citirea și înțelegerea cărților tehnice furnizate de producător. Citirea și înțelegerea schemelor tehnice de la bord.

7. Conținuturi

7.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Batteries – 4 ore Traduceri/ referate/ proiect de grup	Explicația, dezbateră, studiul de caz.	
2. Equipment – heating, lighting and accessories; Navigation and maneuvering systems – 4 ore Traduceri/ referate/ proiect de grup	Problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup	
3. Electric propulsion – 4 ore Traduceri/ referate/ proiect de grup	Metode de lucru individual și frontal	
4. Fire safety systems – 4 ore Traduceri/ referate/ proiect de grup	Metode de dezvoltare a gândirii critice	
5. Test Paper: terminology - 2 ore		
6. Refrigerated cargo and installations – 4 ore Traduceri/ referate/ proiect de grup	Vizionarea filmelor și CD-urilor didactice.	
7. Direct current generators and alternating current generators – 4 ore Traduceri/ referate/ proiect de grup	Referatul, lucrul cu dicționarul de specialitate	
8. Colocviu: terminology - 2 ore		
Bibliografie 1. AZAR, B., <i>Fundamentals of English Grammar</i>, Longman, 2003, ISBN: 0-13-193306-X nr.ex: 20. 2. BALAGIU, A., <i>English for Marine Electrical Engineering 4</i>, Constanta, Editura ANMB,		

2014, cota 16581, nr.ex.14.

3. BALAGIU, A., LUNGU, D., ASTRATINEI, C., ALIBEC, C., ZECHIA, D., MATES, R., CIZER, L., ION, A., *English Grammar Practice Volumul II*, Constanta: Editura Academiei Navale „Mircea cel Batran”, 2008, nr.ex.58, cota 16368.
4. LOGIE, C., VIVERS, E., NISBET, A., *Marlins English for Seafarers. Study Pack 2*, Marlins Station House, UK, 2004, nr.ex.5, cota 33669.
5. BALAGIU, A., *Dictionar de electromecanica navala englez roman. Vol. I*. Constanta: Editura Academiei Navale “Mircea cel Batran”, 2008, ISBN 9731870040, nr.ex. 1, cota 16109.
6. BALAGIU, A., *Dictionar de electromecanica navala englez roman. Vol. II*. Constanta: Editura Academiei Navale “Mircea cel Batran”, 2008, ISBN 9731870059, nr.ex. 1, cota 16110.

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

Cunoștințe adecvate ale limbii engleze care să permită ofițerului să utilizeze publicațiile tehnice de specialitate și să-ți îndeplinească sarcinile de serviciu de la bord. (STCW 2010)

10. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.5 Seminar	Înșușirea corectă și completă a noțiunilor de gramatică și vocabular prezentate. Asimilarea limbajului de specialitate. Folosirea corectă a terminologiei de specialitate în scris și oral.	-testarea continuă pe parcursul semestrului (exerciții de citit, scris, ascultat și vorbit, gramatică și vocabular) - activitățile gen referate / traduceri	50%
		- testarea periodică prin 1 lucrare de control - test final grilă	50 %
9.6.Standard minim de performanță: Utilizarea corectă a cunostintelor de gramatica și a limbajului tehnic specific disciplinei necesar comunicării la un nivel mediu de performanță. Susținerea orală a referatelor la un nivel mediu de performanță. Efectuarea traducerilor la un nivel mediu de performanta.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
13.09.2024		
Data avizării în Consiliul Departamentului	Semnătura directorului de departament	
20.09.2024		

Data aprobării în Consiliul Facultății 23.09.2024	Semnătura decanului FIM
---	-------------------------

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA de INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL de INGINERIE ELECTRICĂ ȘI ELECTRONICĂ NAVALĂ
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE ELECTRICĂ
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA 2021-2025
	ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	LIMBA GERMANA						
1.2 Titularul activităților de curs	-						
1.3 Titularul activităților de seminar	Lector univ. dr. Mariana Boeru						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	I	1.7 Tipul de evaluare	Cv.	1.8 Regimul disciplinei	DFac

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

2.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 2.2 curs	-	2.3 seminar	1
2.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 2.5 curs	-	2.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					3
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					3
Pregătire seminarii, teme, referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități (pregătire lucrări de control, pregătire prezentări orale, pregătire examinare finală etc.)					2
2.7 Total ore studiu individual					14
2.9 Total ore pe semestru					30
2.10 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	Studentii vor interveni / participa interactiv la discuție prin abordarea temelor propuse;

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C3. Asigurarea navigației, asigurarea hidrografică și a manevrei navei, la nivel operațional
5.2 Competențe transversale	CT2. Utilizarea eficientă a tehnicilor de relaționare interumană în cadrul unei colectivități multiculturale (multinational), 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

	continua, precum si utilizarea eficienta a abilitatilor lingvistice, a cunostintelor de tehnologia informatiei si a comunicarii pentru dezvoltarea personala si profesionala, in scopul insertiei pe piata muncii si al adaptarii la dinamica cerintelor 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 germane în îndeplinirea atribuțiunilor profesionale.
6.2 Obiectivele specifice	1. Formarea priceperilor și deprinderilor de percepere, discriminare și reproducere a sunetelor limbii germane, de înțelegere și reproducere orală și în scris a structurilor prevăzute în unitățile de studiu. Formarea și dezvoltarea capacităților de înțelegere după auz, exprimare orală, citire și scriere în domeniul tematic prevăzut de programă. 2. Dezvoltarea și perfecționarea capacităților de înțelegere și exprimare orală, citire și scriere în limba germană, dezvoltarea și perfecționarea priceperilor și deprinderilor de folosire corectă, oral și în scris, a limbii germane, extinderea vocabularului, însușirea și aplicarea normelor gramaticale în exprimarea situativă conform tematicii prevăzute în unitățile de studiu din programă. 3. Extinderea vocabularului prin însușirea termenilor tehnico-marinărești referitor la nomenclatura navei, aparatura, echipamentele și instalațiile de la bord, însușirea cuvintelor și expresiilor recomandate pentru traficul maritim.

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
-	-	
Bibliografie: -		
7.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1-2. Grammatik: Konjunktiv I bei der indirekten Rede 3-5. Schiffsantriebanlagen I 6-7. Grammatik: Temporalsätze, Finalsätze, Konsekutivsätze; Plusquamperfekt	1. Tehnici de predare interactivă cu scopul de a facilita abordarea unui text informativ; fișe de lucru. 2. Mijloace audio-vizuale (casete audio, casete video) în vederea formării deprinderilor corecte de exprimare în limba germană. 3. Cunoașterea programei analitice de către studenți va facilita respectarea sarcinilor de muncă individuală, care au un caracter minimal și obligatoriu.	
Bibliografie: 1. Anuței, Mihai, <i>Dicționar român – german</i> , Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1990. 2. Balaș, Orlando, <i>Limba Germană, Exerciții de gramatică și vocabular</i> , Editura Polirom, București, 2005. 3. Bariatinsky, Michel, Saucier, Francine, <i>Teste de germană</i> , Editura Teora, București, 1999. 4. Bartolf, Hedwig, <i>Limba germană, teste și exerciții pentru începători și inițiați</i> , Editura Niculescu, București, 2001. 5. Dreyer, Hilke, Schmitt, Richard, <i>Lehr- und Übungsbuch der deutschen Grammatik</i> , Verlag für Deutsch, Ismaning / München, 1985. 6. Fischer, Paul, <i>Begleitübungen zur Grundstufe 1</i> . Max Hueber Verlag, München, 1993. 7. Luscher, Renate, <i>DAF – Übungsgrammatik für Anfänger</i> , Verlag für Deutsch, Ismaning,		

München, 1998.

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

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

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

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

2. 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	Insusirea terminologiei de specialitate	2 lucrari scrise	40%
		1 portofoliu	20%
		Testarea continua pe parcursul semestrului	40%
9.6 Standard minim de performanță – nota 5			

Data completării 13.09.2024	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
Data avizării în Consiliul Departamentului 20.09.2024	Semnătura directorului de departament	
Data aprobării în Consiliul Facultății 23.09.2024	Semnătura decanului FIM	

	ACADEMIA NAVALĂ "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
	FACULTATEA de INGINERIE MARINĂ
	DEPARTAMENTUL de INGINERIE ELECTRICĂ ȘI ELECTRONICĂ NAVALĂ
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE ELECTRICĂ
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA 2021-2025
	ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	LIMBA GERMANA						
1.2 Titularul activităților de curs	-						
1.3 Titularul activităților de seminar	Lector univ. dr. Mariana Boeru						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	IV	1.6 Semestrul	II	1.7 Tipul de evaluare	Cv.	1.8 Regimul disciplinei	DFac

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

2.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 2.2 curs	-	2.3 seminar	1
2.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 2.5 curs	-	2.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					3
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					3
Pregătire seminarii, teme, referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități (pregătire lucrări de control, pregătire prezentări orale, pregătire examinare finală etc.)					2
2.7 Total ore studiu individual					14
2.9 Total ore pe semestru					30
2.10 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	Studentii vor interveni / participa interactiv la discuție prin abordarea temelor propuse;

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C3. Asigurarea navigației, asigurarea hidrografică și a manevrei navei, la nivel operațional
5.2 Competențe transversale	CT2. Utilizarea eficientă a tehnicilor de relaționare interumană în cadrul unei colectivități multiculturale (multinational), 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

	continua, 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 germane în îndeplinirea atribuțiilor profesionale.
6.2 Obiectivele specifice	1. Formarea priceperilor și deprinderilor de percepere, discriminare și reproducere a sunetelor limbii germane, de înțelegere și reproducere orală și în scris a structurilor prevăzute în unitățile de studiu. Formarea și dezvoltarea capacităților de înțelegere după auz, exprimare orală, citire și scriere în domeniul tematic prevăzut de programă. 2. Dezvoltarea și perfecționarea capacităților de înțelegere și exprimare orală, citire și scriere în limba germană, dezvoltarea și perfecționarea priceperilor și deprinderilor de folosire corectă, oral și în scris, a limbii germane, extinderea vocabularului, însușirea și aplicarea normelor gramaticale în exprimarea situativă conform tematicii prevăzute în unitățile de studiu din programă. 3. Extinderea vocabularului prin însușirea termenilor tehnico-marinărești referitor la nomenclatura navei, aparatura, echipamentele și instalațiile de la bord, însușirea cuvintelor și expresiilor recomandate pentru traficul maritim.

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
-	-	
Bibliografie: -		
7.2 Seminar	Metode de predare	Observații
8-10. Schiffsantriebanlagen II 11-12. Verbrennungskraftmaschinen: Viertakt-Dieselmotoren 13. Grammatik: Das Passiv im Präsens, Präteritum und Perfekt	1. Tehnici de predare interactivă cu scopul de a facilita abordarea unui text informativ; fișe de lucru. 2. Mijloace audio-vizuale (casete audio, casete video) în vederea formării deprinderilor corecte de exprimare în limba germană. 3. Cunoașterea programei analitice de către studenți va facilita respectarea sarcinilor de muncă individuală, care au un caracter minimal și obligatoriu.	
Bibliografie: - Anuței, Mihai, <i>Dicționar român – german</i>, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1990. - Balaș, Orlando, <i>Limba Germană, Exerciții de gramatică și vocabular</i>, Editura Polirom, București, 2005. - Bariatinsky, Michel, Saucier, Francine, <i>Teste de germană</i>, Editura Teora, București, 1999. - Bartolf, Hedwig, <i>Limba germană, teste și exerciții pentru începători și inițiați</i>, Editura Niculescu, București, 2001. - Dreyer, Hilke, Schmitt, Richard, <i>Lehr- und Übungsbuch der deutschen Grammatik</i>, Verlag für Deutsch, Ismaning / München, 1985. - Fischer, Paul, <i>Begleitübungen zur Grundstufe 1</i>. Max Hueber Verlag, München, 1993.		

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

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

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

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

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

2. 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	Insusirea terminologiei de specialitate	2 lucrari scrise	40%
		1 portofoliu	20%
		Testarea continua pe parcursul semestrului	40%
9.6 Standard minim de performanță – nota 5			

Data completării 13.09.2024	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
Data avizării în Consiliul Departamentului 20.09.2024	Semnătura directorului de departament	
Data aprobării în Consiliul Facultății 23.09.2024	Semnătura decanului FIM	