

Matematici speciale	2
Metode numerice	7
Materiale electrotehnice	13
Teoria campului electromagnetic	21
Electronica analogica	28
Electronica digitala	36
Sisteme cu microprocesoare	43
Masurari electrice si electronice	48
Traductoare, interfete si achizitii de date	55
Management	61
Practica de domeniu	67
Baze de date in ingineria electrica	72
Practica de specialitate	78
Rețele de calculatoare	83
Educatie fizica III	88
Educatie fizica IV	92
Limba engleza maritima III	96
Limba engleza maritima IV	99
Etica si integritate academica	103
Comunicare si relatii publice	107
Termotehnica	111
Termotehnica si masini termice	116
Limba germana III	121
Limba germana IV	124

	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: 2023-2027
	ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	MATEMATICI SPECIALE (E-201)						
1.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. OLTEANU ANDA GEORGIANA						
1.3 Titularul activităților de seminar	Conf. univ. dr. OLTEANU ANDA GEORGIANA						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	I	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	Obl. DF

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

2.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator/proiect	2/0/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator/proiect	28/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diploma					-
2.8 Activități neasistate					69
Documentare					20
Studiu individual					30
Referate					-
Teme casă					15
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					125
2.10 Numărul de credite					5

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Analiza matematica; Algebra liniara, geometrie analitica și diferentia
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 dotată corespunzător (materiale necesare: videoproiector, ecran proiecție, laptop conexiune internet, tablă)
4.2 de desfășurare a seminarului	Seminarul se va desfășura în sală dotată corespunzător.

5. Competențe specifice acumulate

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

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

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea cunoștințelor fundamentale ale matematicilor speciale, formarea unor deprinderi de a folosi raționamente riguroase precum și a deprinderilor de studiu individual în perspectiva unor abordări realiste a problemelor ingineresti din domeniu.
6.2 Obiectivele specifice	1. Cunoașterea fundamentelor matematicilor speciale în perspectiva aplicării lor în practică; 2. Formarea unor deprinderi de a folosi raționamente riguroase precum și a deprinderilor de studiu individual; 3. Formarea unei concepții sistemice asupra disciplinei și aparatului matematic; 4. Cunoașterea metodelor de cercetare în domeniu, precum și aplicarea acestora în disciplinele de profil. 5. Disciplina realizează un itinerar prin matematicile necesare unui viitor inginer, constituind un fundament pentru modelele matematice și instrumentele de investigație specifice celorlalte discipline de specialitate. 6. Utilizarea unor instrumentele matematice indispensabile viitorului inginer, cum ar fi: transformările integrale Laplace și Fourier, funcții speciale, ecuațiile cu derivate parțiale de ordinul al doilea, operatori diferențiali de tipul rotor, divergenta, gradient. Proprietățile acestor operatori sunt prezentate în mod dinamic prin surprinderea conexiunii cauză–efect, lucru ce dă naturalețe și reprezentare intuitivă obiectelor studiate.

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. TEORIA CÂMPULUI– 6 ore	Prelegerea, conversația, explicația	
1.1 Ecuații cu derivate parțiale de ordinul I omogene și neomogene. Câmp scalar. Gradient -2 ore		
1.2 Câmp vectorial. Divergență, rotor. Linii și suprafețe de câmp - 2 ore		
1.3 Fluxul și circulația. Formule integrale. Câmpuri vectoriale importante. Interpretare fizică - 2 ore		
2. FUNCȚII COMPLEXE – 8 ore	Prelegerea, explicația, problematizarea	
2.1 Numere complexe. Funcții complexe de variabilă complexă. Olomorfe. Teorema Cauchy– Riemann - 2 ore		

2.2 Funcții armonice. Reguli de calcul pentru derivatele funcțiilor monogene. Integrala curbilinie în complex. Teorema lui Cauchy. Formula integrală a lui Cauchy - 2 ore		
2.3 Șiruri și serii în complex. Serii Laurent - 2 ore		
2.4 Teorema reziduurilor. Teorema lui Cauchy. Aplicații ale teoremei reziduurilor - 2 ore		
3. TRANSFORMĂRI INTEGRALE- 10 ore	Prelegerea, explicația, problematizarea	
3.1 Funcții original. Transformata Laplace. Teorema de caracterizare a transformatei Laplace. Teoreme utilizate în calculul operațional - 2 ore		
3.2 Produs de convoluție. Teorema lui Borel. Transformata Laplace inversă. Teoreme de dezvoltare - 2 ore		
3.3. Utilizarea transformatei Laplace pentru integrarea ecuațiilor și sistemelor de ecuații diferențiale și ecuațiilor integrale - 2 ore		
3.4. Produs de convoluție. Teorema lui Borel. Transformata Laplace inversă. Teoreme de dezvoltare - 2 ore		
3.5. Seria Fourier a unei funcții periodice. Forma complexă a seriei Fourier. Integrala Fourier. Transformata Fourier prin sinus și cosinus - 4 ore		
4. Teoria semnalelor – 4 ore	Prelegerea, explicația, problematizarea	
4.1. Semnale periodice. Semnale neperiodice. Analiza spectrală - 2 ore		
4.2. Semnale eșantionate. Teorema eșantionării (Shanon). Reconstituirea semnalului din eșantioanele sale- 2 ore		
Bibliografie:		
1.J. Bird, <i>Higher Engineering Mathematics</i> , 8th Ed, Editura Routledge, 2017		
2. J.A. Dickerson, A. Fonseca, <i>Open Signals and Systems Laboratory Exercises</i> , 2nd Ed, Iowa State University, 2024, https://open.umn.edu/opentextbooks/textbooks/open-signals-and-systems-laboratory-exercises		
3. E. Kreyszig, H. Kreyszig, E.J. Norminton, <i>Advanced Engineering Mathematics</i> , 10 th Ed, Editura John Willey & Sons, 2011		
4. D. Lascu, <i>Matematici speciale pentru ingineri</i> , Editura Academiei Navale „Mircea cel Batran”, Constanta, 2011		
5. A. Olteanu, <i>Matematici speciale-note de curs</i> , www.adl.anmb.ro		
6. K. Yoshiwara, <i>Trigonometry</i> , Pierce College, 2018, https://open.umn.edu/opentextbooks/textbooks/trigonometry-2018		
6.		
7.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1 Ecuații cu derivate parțiale de ordinul I omogene și neomogene. Câmp scalar. Gradient -2 ore	Conversația euristică, dezbateră, studiul de caz, problematizarea,	

2 Câmp vectorial. Divergență, rotor. Linii și suprafețe de câmp - 2 ore	simularea de situații, metode de lucru în grup.	
3 Fluxul și circulația. Formule integrale. Câmpuri vectoriale importante. Interpretare fizică - 2 ore		
4 Numere complexe. Funcții complexe de variabilă complexă. Olomorfie. Teorema lui Cauchy– Riemann - 2 ore		
5. Funcții armonice. Reguli de calcul pentru derivatele funcțiilor monogene. Integrala curbilinie în complex. Teorema lui Cauchy. Formula integrală a lui Cauchy. - 2 ore		
6. Șiruri și serii în complex. Serii Laurent - 2 ore		
7. Teorema reziduurilor. Teorema lui Cauchy. Aplicații ale teoremei reziduurilor - 2 ore		
8. Funcții original. Transformata Laplace. Teoremă de caracterizare a transformatei Laplace. Teoreme utilizate în calculul operațional - 2 ore		
9. Produs de convoluție. Teorema lui Borel. Transformata Laplace inversă. - 2 ore		
10. Utilizarea transformatei Laplace pentru integrarea ecuațiilor și sistemelor de ecuații diferențiale și ecuațiilor integrale - 2 ore		
11. Seria Fourier a unei funcții periodice. Forma complexă a seriei Fourier. Integrala Fourier. Transformata Fourier prin sinus și cosinus - 4 ore		
12. Semnale periodice. Semnale neperiodice - 2 ore		
13. Semnale eșantionate. Teorema eșantionării (Shanon). Reconstituirea semnalului din eșantioanele sale - 2 ore		
Bibliografie:		
1. J. Bird, <i>Higher Engineering Mathematics</i> , 8th Ed, Editura Routledge, 2017		
2. J.A. Dickerson, A. Fonseca, <i>Open Signals and Systems Laboratory Exercises</i> , 2nd Ed, Iowa State University, 2024, https://open.umn.edu/opentextbooks/textbooks/open-signals-and-systems-laboratory-exercises		
3. W. Hallauer, <i>Introduction to Linear, Time-Invariant, Dynamic Systems for Students of Engineering</i> , 2016, A.T. Still University, 2016, https://open.umn.edu/opentextbooks/textbooks/introduction-to-linear-time-invariant-dynamic-systems-for-students-of-engineering		
4. E. Kreyszig, H. Kreyszig, E.J. Norminton, <i>Advanced Engineering Mathematics</i> , 10 th Ed, Editura John Willey & Sons, 2011		
5. D. Lascu, <i>Matematici speciale pentru ingineri</i> , Editura Academiei Navale „Mircea cel Batran”, Constanta, 2011		
6. A. Olteanu, <i>Matematici speciale-caiet de seminar</i> , www.adl.anmb.ro		

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țara și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma

întalnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de matematică și informatică, reprezentanți ai învățământului preuniversitar constantean.

2. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	-corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului matematic; - conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	- examen scris. Examenul se poate desfășura online cu prezență fizică în ANMB	50%
9.5 Seminar	- capacitatea de a opera cu aparatul matematic asimilat; - capacitatea de aplicare în probleme practice a cunoștințelor; - conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	- rezolvarea unor teme de casă - lucrări de verificare în săptămânile 4 și 10	20% 30%
9.6 Standard minim de performanță: - Nota la examenul scris – 5; - Nota la seminar – 5;			

Data completării 16.09.2024	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 Electromecanică
	STUDII UNIVERSITARE DE Licență
	SERIA 2023 - 2027
	ANUL UNIVERSITAR 2024 - 2025

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	METODE NUMERICE E-202						
1.2 Titularul activităților de curs	Șef lucrări dr. ing. Vasiliu Paul						
1.3 Titularul activităților de seminar	Șef lucrări dr. ing. Vasiliu Paul						
1.4 Titularul activităților de laborator	Șef lucrări dr. ing. Vasiliu Paul						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	2	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	Obl.

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

2.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/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					10
Referate					
Teme casă					20
Proiect					
Alte activități (inclusive colocvii, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					100
2.10 Numărul de credite					4

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Parcursirea cursurilor de: Algebră, Analiză matematică, Matematici speciale, Informatică aplicată I, Informatică aplicată II
3.2 de competențe	Competențe digitale

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laboratorul se desfășoară cu o singură subgrupă, maxim doi studenți la un calculator cu Matlab și Dev C++ instalat

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
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 de metode numerice necesare în formarea viitorului inginer electrotehnic; - Însușirea cunoștințelor de bază ale metodelor numerice care au aplicații în ingineria electrică navală care vor permite absolvenților să desfășoare activități și în domenii conexe. - Completarea cunoștințelor studenților cu noțiunile specifice acestei discipline și crearea deprinderilor necesare pentru raționamentul algoritmic. - Dezvoltarea gândirii algoritmice a studenților. - Dobândirea deprinderilor de modelare și simulare numerică. - Aplicabilitatea noțiunilor predate în abordarea disciplinelor de specialitate din anii superiori de studiu. - Educarea studenților în spiritul unor abordări realiste a metodelor numerice.
6.2 Obiectivele specifice Conf. Amendamentelor <i>STCW Manila 2017</i>	- Codificarea algoritmilor în Matlab și în limbajul de programare C++. - Utilizarea Matlab și C++ în programarea aplicațiilor specifice programului de studii

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
C1. Erori. Sursele și clasificarea erorilor. Propagarea erorilor. Frații continue. Aproximarea numerelor reale. 2 ore	Prelegere, explicație.	
C2. Sisteme de ecuații liniare. Metode directe de rezolvare. Factorizări LU, Doolittle, Crout, Cholesky. 2 ore	Conversație euristică, problematizare.	
C3. Sisteme de ecuații liniare. Metode iterative de aproximare a soluțiilor. Metoda Jacobi. Metoda Gauss-Seidel. 2 ore	Prelegere, algoritmizare.	
C4. Ecuații neliniare. Metode de separare a rădăcinilor. Șirul lui Sturm. Șirul lui Rolle. Metode de aproximare a rădăcinilor. Metoda generalizată a coardei. Metoda biseției. Metode Newton. Metoda aproximațiilor succesive. 2 ore	Conversație euristică, explicație.	
C5. Sisteme de ecuații neliniare. Metode de aproximare a soluțiilor. Metoda Newton. Metoda contracției. 2 ore	Prelegere, problematizare.	
C6. Vectori și valori proprii. Metode pentru determinarea coeficienților polinomului	Prelegere, algoritmizare.	

caracteristic. Metodele Krylov, Leverrier, Fadeev și a coeficienților nedeterminați. Metode de aproximare. Metoda directă și inversă a puterii. 2 ore		
C7. Aproximarea valorilor funcțiilor. Diferențe finite. Polinoamele de interpolare Newton de prima și a doua speță. Polinomul de interpolare Lagrange cu pas variabil și cu pas constant. 2 ore	Dezbateri, problematizare.	
C8. Diferențe divizate. Polinomul de interpolare Newton cu diferențe divizate. 2 ore	Dezbateri, algoritmizare.	
C9. Derivare numerică. Formule de aproximare obținute din definiția derivatei. Utilizarea polinoamelor de interpolare Newton de speța I și Lagrange cu pas constant în aproximarea derivatelor. 2 ore	Conversație euristică, explicație.	
C10. Integrarea numerică a ecuațiilor diferențiale ordinare. Metoda diferențelor. Metoda lui Euler. Metoda predictor–corector. Metoda Runge-Kutta. 2 ore	Prelegere, problematizare.	
C11. Integrarea numerică a ecuațiilor cu derivate parțiale. Metoda diferențelor finite. Metoda reziduuului ponderat. 2 ore	Algoritmizare, explicație.	
C12. Integrare numerică. Formulele Newton-Côtes. Metoda trapezului. Metoda Simpson. 2 ore	Conversație euristică, algoritmizare.	
C13. Metode de modelare și simulare numerică. Generalități despre sisteme, modele, simulare numerică. Etapele realizării unui model de simulare. Ceasul simulării. Simularea numerelor aleatoare. Metoda pătratului din mijloc. Metode congruențiale. Simularea variabilelor aleatoare. 2 ore	Dezbateri, problematizare.	
C14. Metoda de simulare Monte Carlo. Aproximarea integralelor simple și multiple cu metoda Monte Carlo. 2 ore	Prelegere, problematizare.	
Bibliografie 1. Băutu A., Vasiliu P., Bazele programării calculatoarelor, Constanța Editura Academiei Navale "Mircea cel Bătrân" 2009. 2. Dobref V., Vasiliu P., Metode numerice în ingineria electrică, Constanța, Editura Academiei Navale "Mircea cel Bătrân", 2010. 3. Ghinea M., Firețeanu V., Matlab, Calcul numeric-grafică-aplicații, Editura Teora, 2001. 4. Sburlan S., Analiză numerică. Curs practic. Constanța, Editura Academiei Navale "Mircea cel Bătrân", 2008. 5. Sporiș L., Analiză numerică. . Editura Academiei Navale "Mircea cel Bătrân", Constanța 2003.		

6. Vasiliu P., Modelare și simulare, Constanța, Editura Academiei Navale "Mircea cel Bătrân", 2013.		
7.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
S1. Rezolvarea directă și iterativă a sistemelor de ecuații liniare. Evaluarea erorilor. Aplicații. 2 ore	Simularea de situații, metode de dezvoltare a gândirii algoritmice.	Seminar
S2. Aproximarea soluțiilor ecuațiilor și sistemelor de ecuații neliniare. Evaluarea erorilor. Aplicații. 2 ore	Metode de lucru în grup, individual și frontal.	Seminar
S3. Aplicații la aproximarea vectorilor și valorilor proprii. Lucrare de verificare 1. 2 ore	Exercițiu	Seminar
S4. Aproximarea valorilor funcțiilor cu polinoame de interpolare. Aplicații. 2 ore	Metode de dezvoltare a gândirii algoritmice, fixarea prin repetare sistematică a conceptelor.	Seminar
S5. Derivare numerică. Integrare numerică. Aplicații. 2 ore	Fixarea prin repetare sistematică a conceptelor.	Seminar
S6. Integrarea numerică a ecuațiilor diferențiale ordinare. Aplicații. Lucrare de verificare 2. 2 ore	Exercițiu	Seminar
S7. Integrarea numerică a ecuațiilor cu derivate parțiale. Aproximarea integralelor simple. Aplicații. 2 ore	Fixarea unor tehnici de lucru, a unor raționamente standard.	Seminar
L1. Programarea Matlab a algoritmilor pentru aproximarea soluțiilor sistemelor de ecuații liniare cu metode directe și iterative. 2 ore	Metode de lucru în grup, individual și frontal, metode de dezvoltare a gândirii algoritmice.	Laborator
L2. Programarea Matlab a algoritmilor pentru aproximarea soluțiilor ecuațiilor și sistemelor de ecuații neliniare. 2 ore	Fixarea unor tehnici de lucru, a unor raționamente standard, instruire programată.	Laborator
L3. Programarea Matlab a algoritmilor pentru determinarea coeficienților polinomului caracteristic și aproximarea vectorilor și valorilor proprii. 2 ore	Metode de lucru individual și frontal, metode de dezvoltare a gândirii algoritmice.	Laborator
L4. Programarea Matlab a algoritmilor pentru aproximarea funcțiilor cu polinoame de interpolare. 2 ore	Simularea de situații, metode de instruire programată, documentare pe web.	Laborator
L5. Programarea Matlab a algoritmilor pentru aproximarea soluțiilor ecuațiilor diferențiale și cu derivate parțiale. 2 ore	Metode de dezvoltare a gândirii algoritmice, fixarea prin repetare sistematică a conceptelor.	Laborator
L6. Programarea Matlab a algoritmilor pentru aproximarea integralelor simple. 2 ore	Instruire programată.	Laborator
L7. Programarea în Matlab și C++ a algoritmilor pentru generarea numerelor și variabilelor aleatoare. Programarea în Matlab	Fixarea unor tehnici de lucru, a unor raționamente standard, documentare pe web.	Laborator

și C++ a metodei Monte Carlo pentru aproximarea integralelor multiple. 2 ore		
Bibliografie 1. Băutu A., Vasiliu P., Bazele programării calculatoarelor, Constanța Editura Academiei Navale "Mircea cel Bătrân" 2009. 2. Dobref V., Vasiliu P., Metode numerice în ingineria electrică, Constanța, Editura Academiei Navale "Mircea cel Bătrân", 2010. 3. Ghinea M., Firețeanu V., Matlab, Calcul numeric-grafică-aplicații, Editura Teora, 2001. 4. Sburlan S., Analiză numerică. Curs practic. Constanța, Editura Academiei Navale "Mircea cel Bătrân", 2008. 5. Sporiș L., Analiză numerică. . Editura Academiei Navale "Mircea cel Bătrân", Constanța 2003. 6. Vasiliu P., Modelare și simulare, Constanța, Editura Academiei Navale "MirceacelBătrân", 2013.		

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din 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 profil, reprezentanți ai învățământului universitar 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 teoretice. Gândirea algoritmică. Conștiinciozitatea și interesul pentru studiu individual.	Examenul se desfășoară în format scris cu următoarea structură: - tratarea unui subiect teoretic - rezolvarea unui număr de trei exerciții de dificultate medie	50%
9.5 Seminar/laborator	Capacitatea de algoritmizare a problemelor practice. Capacitatea de a aplica metodele numerice în rezolvarea manuală și automată a problemelor specifice.	Testarea periodică prin lucrări de verificare scrise, la seminar, în săptămânile 6 și 12 ale semestrului, verificându-se nivelul de însușire a cunoștințelor predate prin rezolvarea a trei probleme și tratarea unui subiect teoretic. Rezolvarea temei de casă Efectuarea lucrărilor de laborator	25% 10% 15%
9.6 Standard minim de performanță: efectuarea integrală a lucrărilor de laborator, cunoașterea subiectului teoretic și rezolvarea corectă a două probleme.			

Data completării 09.09.2024	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar, laborator
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: 2023-2027
	ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	MATERIALE ELECTROTEHNICE (E-203)						
1.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. SAMOILESCU GHEORGHE						
1.3 Titularul activităților de seminar	Prof.dr.ing. SAMOILESCU GHEORGHE						
1.4 Titularul activităților de proiect	-						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	I	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	3	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator/proiect	1/0/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator/proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					58
Documentare					10
Studiu individual					20
Referate					10
Teme casă					10
Proiect					
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					8
2.9 Total ore pe semestru					100
2.10 Numărul de credite					4

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Discipline necesare a fi studiate anterior: Teoria Circuitelor Electrice, Teoria câmpului electromagnetic
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 C3.1 Capacitatea de culegere, procesare și analiză preliminară a informațiilor necesare desfășurării activității conform specializării; C3.2 Aptitudini de execuție prin stăpânirea metodelor, a tehnicilor și instrumentelor specifice specializării; C3.3 Capacitatea de a lucra pe calculator; C3.4 Deprinderea de a comunica eficace și eficient în limba engleză față în față și prin intermediul echipamentelor tehnice moderne, specifice domeniului de pregătire (al specializării); C3.5 Practicarea performantă a logisticii pentru asigurarea și procesarea resurselor; C3.6 Capacitatea de organizare și planificare a propriei activități și a activității unei echipe de lucru; C3.7 Abilitatea de a colabora eficient cu specialiștii din alte domenii. C3.8 Capacitatea de adaptare rapidă și eficientă ca inginer la noi situații, într-o varietate de tipuri de organizații și instituții; C3.9 Preocupare pentru asigurarea calității; C3.10 Abilități de conducător; C3.11 Înțelegerea și participarea activă la optimizarea proceselor tehnice, dar și din organizații și instituții; C3.12 Capacitatea de a concepe proiecte și a le derula la parametri de calitate impuși. C6. Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, 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 - Insușirea 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 convertoarele electromecanice. - Dezvoltarea gândirii logice a studenților . - Aplicabilitatea noțiunilor predate în sistemele de acționări electrice navale. - Educarea studenților în spiritul unor abordări mai realiste a problemelor de convertoare electromecanice.
6.2 Obiectivele specifice conform Amendamentelor STCW Manila 2010,	1. Cunoștințe, priceperi și deprinderi fundamentale corespunzătoare domeniului de specialitate (competența 2.1, Tab AIII/1, STCW) i. Cunoașterea, înțelegerea și interpretarea cunoștințelor referitoare la

AIII/6 1.1/1.1.9/9.1-1 oră 1.1/1.1.9/9.2-1 ore 1.1/1.1.9/9.3-1 oră 1.1/1.1.9/9.4-1 oră 1.1/1.1.9/9.5-6 oră 1.1/1.1.9/9.6-4 oră	teoria structurală clasică și modernă a materialelor electrotehnice. ii. Cunoașterea fenomenelor de conducție electrică, polarizare electrică și magnetizare. iii. Însușirea cunoștințelor referitoare la materialele electroizolante, la comportarea acestora sub acțiunea curentului electric, precum și la tehnologiile lor de realizare. iv. Cunoașterea proprietăților electrice ale materialelor utilizate în Ingineria electrică; caracterizarea acestora sub aspect fizic(mecanic și termic) și chimic. v. Cunoașterea proprietăților magnetice ale materialelor utilizate în Ingineria electrică; caracterizarea acestora sub aspect fizic(mecanic și termic) și chimic. vi. Însușirea cunoștințelor referitoare la materialele conductoare în scopul utilizării lor în tehnica navală și portuară. vii. Însușirea cunoștințelor referitoare la materialele semiconductoare în scopul utilizării lor în tehnica navală și portuară. Caracteristici speciale ale materialelor electrotehnice utilizate în aceste domenii de activitate. viii. Însușirea cunoștințelor referitoare la materialele magnetice în scopul utilizării lor în tehnica navală și portuară. Materiale slab magnetice utilizate la navele militare. 2. Însușirea proprietăților și parametrilor de material și mediu care se iau în calcul la analiza fenomenelor electromagnetice, precum și la calculul circuitelor electrice și magnetice(Competența 1.1, Tab A-III/1, STCW). 3. Realizarea și interpretarea comportării, în diferite regimuri de funcționare, a unor materiale frecvent utilizate în Ingineria electrică, în vederea înțelegerii, în anii superiori, a modului de realizare a instalațiilor și sistemelor electrice navale și portuare complexe(Competența 1.2, Tab A-III/1, STCW). 4. Cunoașterea și explicarea cerințelor NTSM pentru lucrul cu materialele electrotehnice în laborator și în practică(Competența 1.3, Tab A-III/1, STCW). 5. Recunoașterea regimurilor electrice limită de funcționare ale materialelor electrotehnice; explicarea cauzelor și efectelor acestora(supracurenți, tensiuni de străpungere, saturație magnetică ș.a.) în scopul înțelegerii și aplicării măsurilor de protecție a instalațiilor și a procedurilor de siguranță și urgență (Competența 1.4, Tab A-III/1, STCW), cunoștințe predate în anii următori.
--	--

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap. I. OBIECTUL ȘI IMPORTANȚA CURSULUI. ELEMENTE DE TEORIE STRUCTURALĂ A CORPURIILOR TOTAL:2 ore 1. Obiectul și importanța cursului. Structura atomului. Modelul clasic al atomului – Sommerfeld. Corpuri cristaline. Rețeaua cristalină. - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
2. Modelul cuantic al atomului. Semnificația fizică a funcției de undă. Pachetul de unde.		

Elemente de teorie zonală în structura materialelor electrotehnice. Ecuația lui Shrodinger unidimensională independentă de timp. Stările electronilor în cristale - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
Cap. II. CONDUȚIA ELECTRICĂ TOTAL: 2 ore 3. Benzi de energie ale electronului în structuri cristaline. Clasificarea corpurilor în conductori, semiconductori și izolatori. Proprietăți Conducția electrică a metalelor. Teoria clasică a conducției electrice (Drude-Lorentz) - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
Cap. III. POLARIZAREA ELECTRICĂ. STRĂPUNGerea MATERIALELOR IZOLANTE TOTAL: 2 ore 4. Clase de polarizare. Ecuația polarizației totale. Feroelectricitatea. Piezoelectricitatea. Electreți 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
Cap. IV. MAGNETIZAREA CORPURILOR TOTAL: 4 ore 5. Proprietăți magnetice generale. Diamagnetismul. Paramagnetismul 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
6. Feromagnetismul. Ferimagnetismul, antiferimagnetismul 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
Cap.V. PROPRIETĂȚI TEHNICE ȘI TEHNOLOGICE ALE MATERIALELOR DE ELECTROTEHNICĂ TOTAL: 2 ore 7. Proprietăți termice. Proprietăți mecanice. Proprietăți electrice. - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
Cap VI. MATERIALE CONDUCTOARE. METALELE TOTAL: 4 ore 8. Proprietățile metalelor. Coroziunea. Protecția împotriva coroziei 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
9. Materiale de mare conductivitate și	Expunerea interactivă,	

rezistivitate. Materiale pentru contacte electrice. Materiale pentru termobimetale și termocuple 2 ore	problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
Cap VII. . MATERIALE SEMICONDUCTOARE TOTAL: 2 ore 10. Caracteristici generale. Influența proprietăților semiconductoarelor de diferiți factori. Tipuri de materiale semiconductoare. Utilizare 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
Cap. VIII. MATERIALE ELECTROIZOLANTE TOTAL: 4 ORE 11. Caracteristici generale . Dependența proprietăților materialelor electroizolante de diferiți factori. 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
12. Comportarea materialelor electroizolante la acțiunea unor factori diferiți. Tipuri de materiale electroizolante 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
Cap. IX. MATERIALE MAGNETICE TOTAL : 4 ORE 13. Materiale magnetice dure 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
14. Materiale magnetice moi. Materiale magnetice amorfе 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
Bibliografie [1] Cruceru, C., Munteanu, T., Constantinescu, M., Solomon, I., <i>MATERIALE ELECTROTEHNICE</i> , Ed. Univ. <i>Dunărea de jos</i> , Galați, 1995 [2] Ifrim, A., Noțingher, P., <i>MATERIALE ELECTROTEHNICE</i> , Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1992 [3] Popescu, Ch., Ifrim, A., Cedighian, S., Lefter, C., Nicolae, M., Ichim, D., <i>MATERIALE ELECTROTEHNICE</i> <i>Proprietăți și utilizări</i> , Ed. Tehnică, București, 1976 [4] Nicolae, G., Cănescu, T., <i>Tehnologia materialelor folosite în Electrotehnică</i> , Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1967 [5] Cătuneanu, V.M., Svasta , P. și colectiv, <i>Tehnologie electronică</i> , Ediția a doua, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1984 [6] *** <i>Memoratorul Inginerului Electrician</i> , SIEMENS, Editura Tehnică, București, 1971 [7] Institutul Român de Standardizare, <i>Materiale electroizolante și materiale magnetice</i> , Colecția STAS, Ed. Tehnică, București, 1980		

7.2 Seminar14 ore	Metode de predare	Observații
1. Elemente de teorie structurală a corpurilor. Benzi de energie ale electronului în structuri cristaline. Clasificarea corpurilor în conductori, semiconductori și izolatori .Proprietăți 2 ore	Discuțiile și dezbateră, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
2. Conducția electrică. Aplicații 2 ore	Discuțiile și dezbateră, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
3. Polarizarea și magnetizare corpurilor. Aplicații 2 ore	Discuțiile și dezbateră, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
4. Materiale electric-conductoare 2 ore	Discuțiile și dezbateră, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
5. Materiale izolatoare 2ore	Discuțiile și dezbateră, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
6. Materiale magnetice 2 ore	Discuțiile și dezbateră, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
7. Materiale speciale utilizate în ingineria navală și portuară 2 ore	Discuțiile și dezbateră, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
Bibliografie: [1] Gheoghe Samoilescu, Petrică Popov - <i>Materiale Electrotehnice-Indrumar de laborator</i> , Editura ANMB 2014 [2] Petru Noțingher, Florin Ciuprină, L.M Dumitran - <i>Materiale de electrotehnică- Culegere de probleme</i> , Ed MATRIX ROM, București, 2005. [3] Cruceru, C., Munteanu, T., Constantinescu, M., Solomon, I., <i>MATERIALE ELECTROTEHNICE</i> , Ed. Univ. <i>Dunărea de jos</i> , Galați, 1995 [4] Ifrim, A., Noțingher, P., <i>MATERIALE ELECTROTEHNICE</i> , Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1992		

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 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; - conștiinciozitatea și interesul manifestat fata de studiul individual.	Nota finală va fi media aritmetică a verificărilor pe parcurs, susținute în săptămânile 6, 12, din semestru.	80%
9.5 Seminar	- conștiinciozitatea și interesul manifestat fata de studiul individual.	Evaluarea activității de seminar. Se vor folosi: -Expunerea liberă - Conversația de evaluare;	20%
9.6 Standard minim de performanță: Utilizarea corectă a limbajului tehnic de comunicare la un nivel minim de performanță. Standard minim de performanță Cerințe minime pentru nota 5 - Media notelor la evaluarea pe parcurs (lucrări de verificare scrise în săptămânile 6, 12) – 5 Cerințe minime pentru nota 10 Media notelor la evaluarea pe parcurs (lucrări de verificare scrise în săptămânile 6, 12) și evaluarea finală – minim 9,50 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 proiectului de curs și a referatelor pentru lucrările de laborator din domeniul Ingineriei electrice, la un nivel minim de performanță.			

Data completării 10.09.2024	Semnătura titularului de curs Prof. univ. dr. ing. Gheorghe Samoilescu	Semnătura titularului de seminar Prof. univ. dr. ing. Gheorghe Samoilescu
		Semnătura titularului de laborator Prof. univ. dr. ing. Gheorghe Samoilescu

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 2023-2027
	ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	TEORIA CÂMPULUI ELECTROMAGNETIC (E-204)						
1.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Samoilescu Gheorghe						
1.3 Titularul activităților de seminar	Prof.dr.ing. Samoilescu Gheorghe						
1.4 Titularul activităților de laborator	Prof.dr.ing. Samoilescu Gheorghe						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	I	Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	Obl. DD

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

2.1 Numar de ore pe săptămână	4	din care: 2.2. curs	2	2.3. seminar/laborator/proiect	1/1/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 2.5 curs	28	2.6.seminar/laborator/proiect	14/14/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					69
Documentare					20
Studiul individual					19
Referate					-
Teme casă					20
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					10
2.9 Total ore pe semestru					125
2.10 Numărul de credite					5

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Cunoștințe de fizică și matematică
3.2 de competențe	Utilizarea aparatelor de măsurări electrice și cunoașterea fenomenelor magnetice

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a	Sala:LIP6
----------------------	-----------

cursului	
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala LI240,Laborator de Bazele Electrotehnicii (LI-244)

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	Pe baza cunoștințelor teoretice referitoare la câmpul electromagnetic, să înțeleagă principiile de funcționare ale aparatelor și echipamentelor electrice, precum și a sistemelor radio și radar navale. C3-Aplicarea adecvată a cunoștințelor privind conversia energetică, fenomenele electromagnetice specifice echipamentelor electrice și acționărilor electromecanice Noțiuni teoretice despre electrotehnică și mașini electrice
5.2 Competențe transversale	

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

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoșterea, înțelegerea și interpretare fizică a fenomenelor specifice câmpului electromagnetic, pe baza legilor și teoremelor care la guvernează
6.2 Obiectivele specifice	a.- Cunoașterea noțiunilor de câmp magnetic, câmp electric, câmp electromagnetic, precum și a legilor și teoremelor care le guvernează; b.- Cunoașterea efectelor câmpului magnetic, a câmpului electric și a câmpului electromagnetic, respectiv a forțelor și cuplurilor manifestate în câmp; c.- Cunoașterea materialelor magnetice, a caracteristicilor acestora, precum și a circuitelor magnetice; d.- Cunoașterea modului de producere și propagare la distanță a câmpului electromagnetic; e.- Cunoașterea ecuațiilor de funcție și a pierderilor în cazul bobinei cu miez de fier - element reprezentativ pentru mașinile electrice; f.- Cunoașterea efectelor câmpului magnetic variabil în timp: curenții turbionari, efectul pelicular, cu aplicații la mașini electrice

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap 1. Obiective.Scurt istoric 1.Mărimi de stare primitive ale corpurilor și câmpului. Mărimi de stare derivate ale corpurilor și câmpului.Unități de măsură. 2ore 2. Legile generale și de material. Regimuri electromagnetice.Medii electromagnetice.	Orală	Lucru interactiv

Principalele teoreme ale fenomenelor electromagnetice 2 ore		
3. Potențialul electrostatic. Teorema potențialului electrostatic. Starea de polarizare electrică. Aplicații-Condensatorul electric 2 ore 4. Energie și forțe generalizate în câmpul electrostatic. Metode de calcul folosite în electrostatică. Riscul electrostatic pe navele petroliere 2 ore	Orală	Lucru interactiv
Cap. 3. Studiul câmpului magnetic și al aplicațiilor sale 5. Introducerea noțiunilor de câmp magnetic și linii de câmp (linii de forță). Clasificare. Legătura dintre curentul electric și câmpul magnetic. Câmpul magnetic staționar și cvasistaționar: definire, producere, explorare, caracterizare, efecte. Utilizarea. 6. Calculul intensității câmpului magnetic staționar (și cvasistaționar) pentru circuite de diferite forme, formula lui Biot-Savart-Laplace 2 ore 7. Câmpul magnetic în interiorul corpurilor magnetizate; feromagnetismul. Circuite magnetice, teoremele lui Kirchhoff pentru circuite magnetice liniarizate (nesaturate). 2 ore 8. Calculul circuitelor magnetice; teorema lui Ampere. Reluctanta, permeanța. Energie și forțe generalizate în câmpul magnetic. Calculul unui electromagnet. Metode de calcul numeric pentru calculul câmpului magnetic 2 ore 9. Inductivități. Calculul inductivităților. Energie magnetică. Calculul forțelor generate în câmp magnetic. Aplicație: calculul unui electromagnet 2 ore	Orală	Lucru interactiv
Cap. 4. Cunoașterea noțiunii de câmp electromagnetic și a ecuațiilor lui Maxwell Studiul propagării câmpului electromagnetic în spațiul liber și a energiei acestuia 10. Semnificația și importanța inducției electromagnetice și a legii circuitului magnetic. Legătura dintre fenomenele electrice și magnetice variabile în timp. Ecuațiile lui Maxwell în vid și în spațiul liber. 2 ore 11. Producerea și propagarea câmpului electromagnetic. Aplicația lui Hertz. Teorema energiei electromagnetice. Vectorul Poyting-	Orală	Lucru interactiv

Umov 2 ore		
Cap. 5.. Studiul bobinei cu miez de fier și al condensatorului cu pierderi 12. Bobina cu miez de fier. Ecuația tensiunii la borne și a curentului. Pierderile în fier. Scheme echivalente. Utilizare. Relația dintre inductanța bobinei cu miez de fier și reluctanță 2 ore 13. Definirea și caracterizarea condensatorului cu pierderi. Pierderi de putere în condensator. Schema echivalentă a condensatorului. Ciclul de polarizare. Unghiul de pierderi. 2 ore	Orală	Lucru interactiv
Cap. 6. Studiul pătrunderii câmpului electromagnetic în conductoare masive și al efectelor acestuia 14. Ecuațiile lui Maxwell pentru conductoare masive. Ecuația pătrunderii câmpului într-un conductor masiv. Adâncimea de pătrundere 2 ore	Orală	Lucru interactiv
Bibliografie [1] Timotin, A., Hortopan, V., Ifrim, A., Preda, M., <i>Lecții de Bazele Electrotehnicii</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1970 [2] Gavrilă, G., <i>Bazele Electrotehnicii. Teoria circuitelor electrice; Teoria Câmpului Electromagnetic</i> , vol. I, II, III și IV, Editura Academiei Tehnice Militare, București, 1991-1999 [3] Saimac, A., Cruceru C., <i>Electrotehnică</i> , Editura Didactică Și Pedagogică, București, 1981 [4] Ifrim, A., Noținger, P., <i>Materiale electrotehnice</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1979 [5] Sotir, A., <i>Bazele Electrotehnicii</i> , Editura Academiei Navale Mircea cel Bătrân, Constanța, Ediția a II-a revăzută și adăugită, 2007 [6] Răduleț, R., <i>Bazele Electrotehnicii. Probleme</i> , vol.1 și 2, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1970 [7] Radovici, B., Bogdan, C., Ionescu, C., Ionescu, R., <i>Electrotehnică, Măsurări și Mașini Electrice. Probleme</i> , E.D.P. București, 1974 [8] Barbu, M., <i>Câmpurile fizice ale navelor</i> , Editura Militară, București, 1990 [9] Popa, M., Ene, M., <i>Culegere de probleme de Electrotehnică și Electroenergetică</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1964 [10] *** <i>Memoratorul Inginerului Electrician</i> , SIEMENS, Editura Tehnică, București, 1971 [11] Gavrilă H., Centea, O., <i>Teoria modernă a câmpului electromagnetic și aplicații</i> , Editura ALL, București, 1998 [12] Cocoș E., Constantinescu M., Sotir A., Samoilescu G. și alții, <i>Culegere de probleme de Bazele Electrotehnicii și Măsurări Electrice</i> , Editura Academiei Navale Mircea cel Bătrân, Constanța, 1994, vol I [13] Sotir A., Samoilescu G., Constantinescu M., Grozeanu S., <i>Probleme de Bazele Electrotehnicii</i> , Editura Academiei Navale Mircea cel Bătrân, Constanța, 2001 [14] *** <i>Dicționar de Fizică</i> , Editura Enciclopedică Română, București, 1972 [15] Samoilescu, G., Sotir, A., <i>Fenomene electrostatice la navele petroliere</i> , Editura Academiei Navale Mircea cel Bătrân, Constanța, 2000 [16] *** Convenția Internațională privind Standardele de Instruire, Brevetare și Servicii de Cart, Codul STCW-95, Anexă, pag. 111, Tabelul A-III/1, A.N.M.B., Constanța [17] *** Documentație tehnică de la fregatele tip 22: ME 402B/14/49; ME 402B/11/38; ME 402B/11/37; ME 401H/17/60; ME 460/24/90; ME 65A/13/44		
7.2 Seminar/ laborator TOTAL: 14 ore	Metode de predare	Observații
1. Calculul intensității câmpului magnetic 2 ore		
2. Aplicații condensatorul electric 2 ore		

3. Circuite magnetice, teoremele lui Kirchhoff pentru circuite magnetice liniarizate(nesaturate). Metode de calcul pentru câmpul magnetic 6 ore	Lucru interactiv cu studenții	
4. Calculul intensității câmpului magnetic staționar pentru circuite de diferite forme-formula lui Biot Savart Laplace 4 ore	Lucru interactiv cu studenții	
Laborator TOTAL: 14 ore 1. Instructajul de protecția muncii. Cunoașterea laboratorului, a tablourilor de alimentare, a aparatelor electrice. Terminologie (termeni de specialitate) în domeniu. 2 ore 2. Studiul bobinei cu miez de fier 2 ore 3. Verificarea legii circuitului magnetic cu cordonul lui Rogowski 2 ore 4. Studiul câmpului magnetic al conductoarelor filiforme cu ajutorul formulei lui Biot - Savart - Laplace 2 ore 5. Verificarea legii inducției electromagnetice 2 ore 6. Studiul materialelor feromagnetice 2 ore 7. Prezentarea noțiunilor de magnetism. Colocviu de laborator 2 ore	Lucru interactiv cu studenții	
Bibliografie (lucrări de laborator) [1] Sotir, A. și Samoilescu G, Buciub Icolectiv, <i>Electrotehnica generală</i> , Îndrumar pentru lucrări practice de laborator, Editura ANMB, Constantă, 2002 [2] Gavrilă, G., <i>Îndrumar de laborator la Bazele Electrotehnicii</i> , Editura ANMB, Constantă, 1968 [3] Cupsa, A., Cristea, P., <i>Bazele Electrotehnicii. Îndrumar de laborator</i> , Editura I.P. București, Catedrele de Electrotehnica I, II, III, București, 1970 [4] Documentație tehnică pentru platforma didactică LabSOFT de la Lucas Nuele		

8. Coroborarea

Conținutul disciplinei satisface așteptările angajatorului din domeniul naval. 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 electrotehnică 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 completitudinea cunoștințelor Coerența logică Gradul de asimilare a limbajului Interpretarea corectă a	Evaluarea constă în abordarea și tratarea de către student a trei subiecte teoretice de examen fiecare peste 5. Se vor folosi-expunerea	50%

	fenomenelor și prezența	liberă, conversația de evaluare, chestionare orală. La nevoie, pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor	
9.5 Seminar/laborator	Efectuarea și interpretarea rezultatelor din laborator Dezvoltarea abilităților practice în laborator Realizarea unei scheme electrice	Examinarea la laborator a stadiului de pregătire Testarea periodică prin lucrări de control în săptămânile 6 și 12/corectitudinea schemei realizate	30% 20%
9.6 Standard minim de performanță pentru nota 5 . 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 de laborator și susținerea acestora cu nota 5 - Nota la evaluarea finală: 5 Cerințe pentru nota 10 -Media ponderată a notelor de la laborator, de la evaluare pe parcurs și de la evaluarea finală – minim 9.50			

Data completării 10.09.2024	Semnătura titularului de curs Prof. univ. dr. ing. Gheorghe Samoilescu	Semnătura titularului de seminar Prof. univ. dr. ing. Gheorghe Samoilescu
		Semnătura titularului de laborator Prof. univ. dr. ing. Gheorghe Samoilescu
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 2023-2027
	ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	ELECTRONICĂ ANALOGICĂ (E-206)						
1.2 Titularul activităților de curs	Șef de lucrări dr.ing. DRAGOMIR EDUARD						
1.3 Titularul activităților de seminar	Șef de lucrări dr.ing. DRAGOMIR EDUARD						
1.4 Titularul activităților de laborator	Șef de lucrări dr.ing. DRAGOMIR EDUARD						
1.5 Anul de studiu	II	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	5	din care: 2.2 curs	3	2.3 seminar/laborator/proiect	1/1/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 2.5 curs	42	2.6 seminar/laborator/proiect	14/14/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					55
Documentare					17
Studiul individual					20
Referate					-
Teme casă					10
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocvii, examen)					8
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: Fizică
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de (Laborator/ Seminar) dotată cu laptop, videoproiector și software adecvat.
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator dotată corespunzător. L LI 366

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C 3. 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 și electronice, caracteristice domeniului inginerie electrice.
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 electronicii moderne și a metodelor specifice care au aplicații în ingineria electrică, care vor permite absolvenților să desfășoare activitate și în domenii în domeniul în care s-a specializat. - Completarea cunoștințelor studenților cu noțiunile specifice acestei discipline și crearea deprinderilor necesare pentru a o profesa. Asimilarea cunoștințelor de bază necesare disciplinelor tehnice - Dezvoltarea gândirii logice a studenților . - Aplicabilitatea noțiunilor predate în disciplinele specifice ingineriei electrice, transporturilor, mecanica navei, organe de mașini, mecanisme, rezistența materialelor, studiul și tehnologia materialelor. - Educarea studenților în spiritul unor abordări mai realiste a problemelor tehnice.
6.2 Obiectivele specifice	Competențe generale STCW 2010 A III-6 1.1/1.1.4/4.1: Electronică și electronică de putere 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.

7. Conținuturi

7. Curs	Metode de predare	Observații
1. Analiza Componentelor pasive de circuit: Rezistența; Capacitatea; Inductanța. Cuplarea în serie și în paralel a componentelor; Comportarea lor în regim dinamic și staționar. - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică.	

2. Analiza Componentelor active de circuit: Dioda, triode, Dispozitive optoelectronice; Optocuploare, afisoare. – 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică.	
3. Studiul tranzistorului bipolar: • Caracteristici de intrare; • Caracteristici de iesire; • Conexiuni; • Polarizarea tranzistorului bipolar; Aplicații ale tranzistorului bipolar. – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică.	
4. Studiul tranzistorului Mos: • Caracteristici de intrare; • Caracteristici de iesire; • Conexiuni; • Polarizarea tranzistorului mos; Aplicații ale tranzistorului mos. 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică.	
5. Studiul redresoarelor electronice: • Redresoare monofazate comandate și necomandate; • Redresoare polifazate comandate și necomandate; Caracteristicile redresoarelor. – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică.	
6. Studiul stabilizatorului: • Stabilizator de tensiune; • Stabilizator cu reacție; • Stabilizator în comutație; Stabilizatorul de curent. –4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică.	
7. Studiul oscilatorului: • Condițiile de oscilație; • Oscilatorul LC; • Oscilatorul rezonant cu rețea Wien; • Oscilatorul cu cuarț; Sintetizorul de frecvență în buclă PLL– 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică.	
8. Studiul amplificatorului RC: • Amplificatorul cu tranzistorul în montaj Emitor comun; • Amplificatorul diferențial; • Repetorul pe emitor; Amplificatorul cu tranzistor MOS; –4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică.	
9. Studiul amplificatorului rezonant: • Amplificatorul de radio frecvență • Amplificatorul de frecvență intermediară • Amplificatorul de putere de	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică.	

radiofrecventa. – 2 ore		
10. Studiul modulatorului de frecventa: • Modulatorul de ptodus; • Modulator folosind transformata Hilbert; • Multiplexarea de frecventa; • Modulatorul echilibrat in contratimp; • Modulatorul in inel; • Dsemoluator de anvelopa; Discriminator de frecventa; –4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică.	
11 Studiul amplificatorului operational: • Configuratia inversoare; • Configuratia neinversoare; • Repetorul de tensiune; Amplificatorul de curent alternativ. – 2 ore •	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică.	
12. Studiul unor Aplicatii ale Amplificatorului operational • Surse de curent controlate in tensiune; • Surse comandate in curent; • Sumatorul; • Circuitul de scadere; • Amplificatorul difer ential; Circuite de integtare si diferentele; –4 ore •	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică.	
13. . Studiul unor Aplicatii ale Amplificatorului operational • Circuite de logaritmare și exponențiere • Redresorul dublă alternanță nesaturatRedresorul de precizie monoalternanță nesaturat • Stabilizatoare de tensiune; Circuite neliniare; – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică.	
14. Studiul unor Aplicatii ale Amplificatorului operational: • Circuite formatoare de semnal ; • Comparatoare nesaturate ; • Comparatoare cu reacție pozitivă ; • . Triggerul Schmitt inversor ; Triggerul Schmitt neinversor; –4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică.	
Bibliografie Gheorghe Pană, <i>Electronică analogică implementată cu amplificatoare operaționale</i> , Editura Universității Transilvania Brașov, 2005 2. Octavian-Ioan Bogdan , <i>Dispozitive și circuite electronice</i> , Editura Academiei Forțelor Terestre, Sibiu, 2000		

- 3.
4. Gheorghe Brezeanu, *Circuite electronice*, Editura Albastră, Cluj-Napoca, 1999
5. V. Croitoru, ș.a., *Electronică*, Editura didactică și pedagogică, București, 1982
6. 7. Th. Dănilă, ș.a., *Dispozitive și circuite electronice*, Editura didactică și pedagogică, București, 1982
8. Ignat Vasile – *Note de curs*, Constanta, Editura Academiei Navale "Mircea cel Batran", 2010
- Dispozitive si circuite electronice. Navigatie. Anul II [CD-ROM]. Constanta : Editura Academiei Navale "Mircea cel Batran", 2009, nr.ex.3, cota 16230

Electronica analogica si digitala. Volumul II. Electronica analogica. Editura Albastra , Cluj- Napoca 2004

ISBN: 9736501108 nr.ex: 2 cota: 15156

Electronica analogica si digitala. Volumul III. Electronica digitala . Editura Albastra , Cluj- Napoca 2004

ISBN: 9736501108 nr.ex: 2 cota: 15157

7.2 I Seminar	Metode de predare	Observații
1. Analiza tranzistorului bipolar folosit la realizarea circuitelor analogice: caracteristici de intrare si de iesire, moduri de comanda. – 2 ore	Explicația, conversația, demonstrația	
2. Analiza tranzistorul mos folosit la realizarea circuitelor analogice : caracteristici de intrare si de iesire, moduri de comanda- 2 ore	Explicația, conversația, demonstrația	
3. Analiza Diodelor semiconductoare Ridicare caracteristici de iesire diode: • redresoare; • detectoare; • stabilizatoare. - 2 ore		
4. Analiza Redresorului: • monohazat; • polifazat; • Ridicarea caracteristicilor de iesire. – 2 ore	Explicația, conversația, demonstrația	
5. Studiul stabilizatorului SI: • Stabilizator de tensiune; • Stabilizator cu reactie; • Stabilizator in comutatie; Stabilizatorul de curent. Ridicarea caracteristicilor de iesire- 2 ore.	Explicația, conversația, demonstrația	
6. Studiul stabilizatorului SII: • Stabilizator de tensiune; • Stabilizator cu reactie; • Stabilizator in comutatie; Stabilizatorul de curent. Ridicarea caracteristicilor de iesire- 2 ore	Explicația, conversația, demonstrația	
7 Studiul oscilatorului: • Condițiile de oscilație; • Oscilatorul LC; • Oscilatorul rezonant cu rețea Wien; • Oscilatorul cu cuarț; • Sintetizorul de frecvență in buclă	Explicația, conversația, demonstrația	

PLL Verificarea frecvenței de oscilație; Verificarea amplitudinii de oscilație funcție de tensiunea de alimentare. – 2 ore		
7.2 2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Studiul unor Aplicații ale Amplificatorului operational: • Circuite formatoare de semnal ; • Comparatoare nesaturate ; • Comparatoare cu reacție pozitivă ; • Triggerul Schmitt inversor ; • Triggerul Schmitt neinversor; - Ridicarea caracteristici de intrare și ieșire - 2 ore	Analiza schemei corespunzătoare, ridicarea caracteristicilor, analiza rezultatelor obținute, lucrul individual și lucrul în grup organizat	
2. Studiul modulatorului: • Modulatorul în amplitudine; • Modulatorul în impuls; • Modulator în frecvență; - Verificarea gradului de modulație funcție de semnalul modulator – 2 ore	Analiza schemei corespunzătoare, ridicarea caracteristicilor, analiza rezultatelor obținute, lucrul individual și lucrul în grup organizat	
3. Studiul amplificatorului RC: • Amplificatorul cu tranzistorul în montaj Emitor comun; • Amplificatorul diferențial; • Repetorul pe emitor; • Amplificatorul cu tranzistor MOS; Verificarea amplificării funcție de sarcină. – 2 ore	Analiza schemei corespunzătoare, ridicarea caracteristicilor, analiza rezultatelor obținute, lucrul individual și lucrul în grup organizat	
4. Studiul amplificatorului RC: • Configurația inversoare; • Configurația neinversoare; • Repetorul de tensiune; Ridicarea caracteristicii amplitudine – frecvență, eliminarea nulului. – 2 ore	Analiza schemei corespunzătoare, ridicarea caracteristicilor, analiza rezultatelor obținute, lucrul individual și lucrul în grup organizat	
5. Studiul amplificatorului operational cu alimentare monopolară: • Configurația inversoare; • Configurația neinversoare; • Repetorul de tensiune; Ridicarea caracteristicii amplitudine – frecvență – 2 ore	Analiza schemei corespunzătoare, ridicarea caracteristicilor, analiza rezultatelor obținute, lucrul individual și lucrul în grup organizat	
6. Studiul unor Aplicații ale Amplificatorului operational • Surse de curent controlate în tensiune; • Surse comandate în curent; • Sumatorul; • Circuitul de scădere; • Amplificatorul diferențial; • Circuite de integrare și diferențiale; - Ridicarea caracteristici de intrare și	Analiza schemei corespunzătoare, ridicarea caracteristicilor, analiza rezultatelor obținute, lucrul individual și lucrul în grup organizat	

iesire- 2 ore		
7. Studiul unor Aplicații ale Amplificatorului operational • Circuite de logaritmare și exponențiere • Redresorul dublă alternanță nesaturat • Redresorul de precizie monoalternanță nesaturat • Stabilizatoare de tensiune; • Circuite neliniare; - Ridicarea caracteristici de intrare și iese 2 ore	Analiza schemei corespunzătoare, ridicarea caracteristicilor, analiza rezultatelor obținute, lucrul individual și lucrul în grup organizat	
Bibliografie 1. Ignat Vasile– <i>Note de laborator</i> , Constanta, Editura Academiei Navale" Mircea cel Batran", 2010		

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din 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 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 cunoștințelor despre electronica analogică; - conștiințiozitatea 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 vor 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 și analizarea rezultatelor obținute; Competențe privind lucrul cu mediul matlab și multimediu; - conștiințiozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	- Examinarea la laborator a stadiului de pregătire utilizând platforma din laborator - Testarea periodică prin lucrări de control în săptămânile 6, 12, verificându-se nivelul de însușire a cunoștințelor predate până la data susținerii verificării finale și a examenului.	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 si prezentarea de referate pentru lucrarile de laborator din domeniul Inginerie marină și navigație, la un nivel minim de performanta.

Data completării 13.09.2024	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
		Semnătura titularului de laborator
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 2023-2027
	ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	ELECTRONICĂ DIGITALĂ (E-207)						
1.2 Titularul activităților de curs	Șef de lucrări dr.ing. DRAGOMIR EDUARD						
1.3 Titularul activităților de seminar	Șef de lucrări dr.ing. DRAGOMIR EDUARD						
1.4 Titularul activităților de laborator	Șef de lucrări dr.ing. DRAGOMIR EDUARD						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	II	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 de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					44
Documentare					20
Studiul individual					10
Referate					-
Teme casă					6
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocvii, examen)					8
2.9 Total ore pe semestru					100
2.10 Numărul de credite					25

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs, seminar dotată cu laptop, videoproiector și software adecvat.
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator dotată corespunzător(LI366)

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C2. Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor și tehnologia informației necesare unui specialist în domeniul ingineriei electrice. C4. Utilizarea tehnicilor de măsurare a mărimilor electrice și neelectrice și a sistemelor de achiziție de date în sistemele electromecanice caracteristice domeniului inginerie electrice.
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 electronicii moderne și a metodelor specifice care au aplicații în ingineria electrică, care vor permite absolvenților să desfășoare activitate și în domenii în domeniul în care s-a specializat. - Completarea cunoștințelor studenților cu noțiunile specifice acestei discipline și crearea deprinderilor necesare pentru o profesie. Asimilarea cunoștințelor de bază necesare disciplinelor tehnice - Dezvoltarea gândirii logice a studenților . - Aplicabilitatea noțiunilor predate în disciplinele specifice ingineriei electrice, transporturilor, mecanica navei, organe de mașini, mecanisme, rezistența materialelor, studiul și tehnologia materialelor. - Educarea studenților în spiritul unor abordări mai realiste a problemelor tehnice.
6.2 Obiectivele specifice	Competențe generale STCW 2010 A III-6 1.1/1.1.4/4.1: Electronică și electronica de putere 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.

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea și însușirea cunoștințelor despre elementele active din compunerea circuitelor digitale. - Tranzistorul bipolar de putere: Prezentare, Structura, funcționare, modul de comandă, caracteristici, aplicații – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2. Prezentarea și însușirea cunoștințelor despre elementele active din circuitelor	Expunerea interactivă, problematizarea,	

digitala. - Tranzistorul mos: Prezentare, Structura, functionare, modul de comanda, caracteristici, aplicatii. Regimul de comutatie a dispozitivelor semiconductoare. – 4ore	conversația euristică, exemplificarea.	
3. Prezentarea si insusirea cunostintelor despre circuitele logice elementare folosite in electronica digitala 2 - ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
4. Prezentarea si insusirea cunostintelor despre : Circuite logice cu colectorul in gol; Circuite logice cu 3 stari; Familia logica ECL; Circuite logice CMOS –4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
5. Prezentarea si insusirea cunostintelor despre : Analiza regimului dinamic al integratelor din familia CMOS. –2ore.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6. Prezentarea si insusirea cunostintelor despre: Realizarea functiilor logice cablate; Conectarea circuitelor logice din familii diferite. – 4 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7. Prezentarea si insusirea cunostintelor despre circuite logice combinationale: Detectorul de paritate; Circuitul SAU EXCLUSIV; Circuitul multiplexor si demultiplexor; Comparatorul de magnitudine; Convertorul de cod. - 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
8. Prezentarea si insusirea cunostintelor despre circuite logice combinationale: Codificatorul si decodificatorul de adresa; Memorii. – 4 ore.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
9. Prezentarea si insusirea cunostintelor despre circuite secventiale realizate din componente discrete si integrate: Bistabile; Lăchuri adresabile; Registre de deplasare. – 2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
10. Prezentarea si insusirea cunostintelor despre numaratoare: Numaratoare asincrone si sincrone; \numaratoare direct si invers; Divizoare programate de frecventa – 4 ore.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
11 Prezentarea si insusirea cunostintelor privind unele aplicatii despre: lăchul adresabil – 2 ore.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
12. Prezentarea si insusirea cunostintelor	Expunerea interactivă,	

privind unele aplicatii despre numaratoare. – 4 ore.	problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
13. Prezentarea si insusirea cunostintelo privind unele aplicatii despre registre de deplasare.- 2 ore.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
14.. Prezentarea si insusirea cunostintelo privind unele aplicatii despre divizoare de frercventa. – 4 ore.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	

Bibliografie

- Sztojanov, I., s.a., “De la poarta TTL la microprocesor”, Seria "Electronica aplicata", Ed. Tehnica, Buc., 1987;
- Maican, S., “Sisteme numerice cu circuite integrate - culegere de probleme, Ed. Tehnica, Buc., 1990;
- Stefan, Gh., “Circuite integrate digitale”, Editura DENIX, Bucuresti, 1993;
- Toacșe Gh.: "Introducere în microprocesoare", Ed. Științifică și Enciclopedică, Buc., 1986;
- Toacșe Gh., Nicula D.: Electronică Digitală, Editura Teora, 2005;
- S. D. Anghel, „Bazele electronicii”, Universitatea „Babeș-Bolyai”, Cluj- Napoca 2005;
- T. J. Floyd, „Dispozitive electronice”, Ed. Teora, București 2003;
- K. F. Ibrahim, „Introducere în electronică”, Ed. Teora, București 2001;
- B. Wilkinson, „Electronică digitală”, Ed. Teora, București 2002;
- D. Dascălu, L. Turic și I. Hoffman, „Circuite electronice”, Ed. Didactică și Pedagogică, București 1981;
- J. F. Wakerly, „Circuite digitale”, Ed. Teora, București 2002;
- S. D. Anghel, „Instrumentație cu circuite digitale”, Universitatea „Babeș-Bolyai”, Cluj-Napoca 2001;

13.Ignat Vasile – *Note de curs* , Constanta, Editura Academiei Navale" Mircea cel Batran", 2010

Electronica analogica si digitala. Volumul III. Electronica digitala . Editura Albastra , Cluj- Napoca 2004

ISBN: 9736501108 nr.ex: 2 cota: 15157

Electronica digitala. Vol. I . Editura Tehnica , Bucuresti 2005 ISBN: 9733122688 nr.ex: 1 cota: 15540

Electronica analogica si digitala. Volumul II. Electronica analogica. Editura Albastra , Cluj- Napoca 2004

ISBN: 9736501108 nr.ex: 2 cota: 15156

Seminar7.2.1	Metode de predare	Observații
1. Analiza tranzistorului bipolar folosit la realizarea circuitelor logice: carateristici de intrare si de iesire, moduri de comanda. - ore	problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	
2. Analiza tranzistorul mos folosit la realizarea circuitelor logice : carateristici de intrare si de iesire, moduri de comanda— 2 ore	problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	
3. Analiza statica si dinamica a portilor logiceTTL si MOS– 2 ore	problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	
4. Analiza portii TTL standard; Analiza portii TTL cu colector in gol;	problematizarea, conversația euristică,	

Analiza portii TTL cu trei stari. – 2 ore	exemplificarea	
5. Analiza detectorului de paritate – imparitate. – 2 ore	problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	
6. Analiza comparatorului de magnitudine de 1 bit, 4 și 8 biți. – 2 ore	problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	
7. Analiza circuitelor de multiplexare și demultiplexare. – 2 ore	problematizarea, conversația euristică, exemplificarea	
Laborator 7.2.2	Metode de predare	Observații
1. Analiza sumatoarelor de 1 sau mai mulți biți. Analiza modului de cuplare a acestora pentru a realiza un sistem mai complex. – 2 ore	Analiza schemei corespunzătoare, ridicarea funcției logice, pe baza tabelului de adevăr, realizarea unor dispozitive cu mai mulți biți, analiza rezultatelor obținute lucrul individual și lucrul în grup organizat	
2. Analiza circuitelor de codificare și decodificare – 2 ore	Analiza schemei corespunzătoare, ridicarea funcției logice, pe baza tabelului de adevăr, realizarea unor dispozitive cu mai mulți biți, analiza rezultatelor obținute lucrul individual și lucrul în grup organizat	
3. Analiza convertoarelor de cod – 2 ore	Analiza schemei corespunzătoare, ridicarea funcției logice, pe baza tabelului de adevăr, realizarea unor dispozitive cu mai mulți biți, analiza rezultatelor obținute lucrul individual și lucrul în grup organizat	
4. Analiza număratorului binar înainte și înapoi – 2 ore	Analiza schemei corespunzătoare, ridicarea funcției logice, pe baza tabelului de adevăr, realizarea unor dispozitive cu mai mulți biți, analiza rezultatelor obținute lucrul individual și lucrul în grup organizat	
5. Analiza număratorului decadic înainte și înapoi. – 2 ore	Analiza schemei corespunzătoare, ridicarea funcției logice, pe baza tabelului de adevăr, realizarea unor dispozitive cu mai mulți biți, analiza rezultatelor obținute lucrul individual și lucrul în grup organizat	
6. Analiza registrului de deplasare la stânga și la dreapta, cu încărcare	Analiza schemei corespunzătoare,	

serie si paralel. – 2 ore	ridicarea functiei logice, pe baza tabelului de adevar, realizarea unor dispozitive cu mai multi biti, analiza ,rezultatelor obtinute lucrul individual și lucrul în grup organizat	
7. Aplicatii realizate cu lach adresabil: Convertor serie paralel de 8 biti cu iesiri 3 state Multiplexor de 4 cifre. – 2 ore	Analiza schemei corespunzatoare, ridicarea functiei logice, pe baza tabelului de adevar, realizarea unor dispozitive cu mai multi biti, analiza ,rezultatelor obtinute lucrul individual și lucrul în grup organizat	
Bibliografie 1. Ignat Vasile– <i>Note de laborator</i> , Constanta, Editura Academiei Navale" Mircea cel Batran", 2010		

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din tara si din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei si acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentai ai mediului de afaceri cât si cu profesori de specialitate și eprezentanti 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 cunostintelor despre cdispozitive digitale; - conștiinciozitatea si interesul manifestat fata de studiul individual.	Examen - 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; - Competente privind lucrul cu mediul matlab si multsim; - constiinciozitatea si interesul manifestat fata	- Examinarea la laborator a stadiului de pregatire utilizând platforma din laborator - Testarea periodică prin lucrări de control în săptămânile 6, 12, verificându-se nivelul de însușire a cunoștințelor predate până la data susținerii verificării finale și a examenului.	25%; 25%

	de studiul individual.		
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 și prezentarea de referate pentru lucrările de laborator din domeniul Inginerie marină și electrice, la un nivel minim de performanță.			

Data completării 13.09.2024	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
		Semnătura titularului de laborator
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 2023-2027
	ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	SISTEME CU MICROPROCESOARE (E-208)						
1.2 Titularul activităților de curs	Șef de lucrări dr.ing. CIOCIOI IANCU						
1.3 Titularul activităților de seminar							
1.4 Titularul activităților de laborator	Șef de lucrări dr.ing. CIOCIOI IANCU						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	II	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	3	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator/proiect	0/1/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator/proiect	0/14/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					58
Documentare					10
Studiul individual					20
Referate					-
Teme casă					10
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					8
2.9 Total ore pe semestru					100
2.10 Numărul de credite					4

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Electronica analogica, Electronica digitala
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 cu PC și software adecvat.

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C2. Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor și tehnologia informației C4. Utilizarea tehnicilor de măsurare a mărimilor electrice și neelectrice și a sistemelor de achiziție de date în sistemele 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	- însușirea noțiunilor de bază specifice disciplinei în domeniu și operarea cu aceste noțiuni sau cu concepte conexe, în mod interdisciplinar, complex și eficient; - dezvoltarea capacității de autoperfecționare impusă de ritmul crescut de dezvoltare tehnică a sistemelor de conducere cu microprocesoare. STCW - Cunoștințe despre: - 1. elementele caracteristice ale procesării datelor numerice; - 3. calculatoarele utilizate la bord, aflate pe puntea de comandă și din sala mașinii.
6.2 Obiectivele specifice	- identificarea elementelor componente ale sistemelor de conducere cu microprocesor; - operarea cu noțiunile specifice legate de funcționarea componentelor dintr-un sistem cu microprocesoare; - explicarea structurii de principiu a unui sistem cu microprocesoare; - formarea de priceperi și deprinderi privind depistarea și remedierea unor defecțiuni în cadrul sistemelor de conducere cu microprocesor.

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Implementarea funcțiilor logice, tabelul de adevăr, forme canonice, Diagramele Veitch-Karnaugh, implementarea cu porți a funcțiilor logice; 2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2. Sisteme de numerație. Coduri numerice. Parametrii circuitelor logice; 2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
3. Familii de circuite logice. Familia TTL. Familia CMOS; 2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
4. Porți logice. Convertitoare de cod. Codificatoare. Decodificatoare. Multiplexoare. Demultiplexoare. Comparatoare numerice; 4ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
5. Circuite basculante. Numărătoare. Registre; 2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6. Circuite de memorie ROM, RAM, DRAM; 2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7. Convertitoare analog-numerice și numeric-analogice; 2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	

8. Microprocesoare-prezentare funcțională: compunere, funcții de bază, structură funcțională. Structura unui sistem pe bază de microprocesor; 2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
9. Microprocesoare: reprezentarea informației, memorarea informației. conceptul de program; 2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
10. Microprocesoare: magistrala de date, magistrala de adrese, magistrala de control; 2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
11. Structura unui microprocesor: structura internă, registre, unitatea aritmetico-logică, semnale de comandă și control generate; 2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
12. Setul de instrucțiuni al microprocesorului; 2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
13. Exemple de sisteme cu microprocesor; 2ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
Bibliografie 1. Ardeleanu, I., ș.a. – Circuite integrate CMOS. Manual de utilizare, Ed. Tehnică, bucurești, 1986 2. Nicolau, E., ș.a. – Manualul inginerului electronist, Vol. III, Radiotehnică, Ed. Tehnică, București, 1989 3. Sâmpăleanu, M. – Circuite pentru conversia datelor, Ed. Tehnică, București, 1980 4. Vătășescu, A. ș.a. – Circuite integrate liniare. Manual de utilizare, Vol. I, Ed. Tehnică, București, 1979 5. Inceu, Livadariu, Bădără, Solcanu, Neagu – Circuite electronice, ANMB 6. Ștefan, Gh. – Circuite integrate digitale, Ed. Remix, 1993 7. Thomas Blakeslee – Proiectarea cu circuite logice MSI și LSI standard, 1998 8. Borza Paul – Microcontrolere, Ed. Tehnică, 2000 9. Kreindler, L., ș.a., Bazele microprocesoarelor, Editura MatrixRom, București, 1997. 10. Toacășe, G., Introducere în microprocesoare, București, Editura Științifică și Enciclopedică, 1986. 11. Sytojanov, I., ș.a., De la poarta TTL la microprocesor, vol. 1, București, Editura Tehnică, 1987.		
7.2 Laborator		
1. Circuite inegrate: porți, basculante, inversoare. Registre; 4 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
2. Numărătoare. Circuite de memorie; 2ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
3. Circuite logice TTL și CMOS; 2ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
4. Studiul circuitelor logice combinaționale cu programul MULTISIM; 2ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
5. Studiul circuitelor logice secvențiale cu programul MULTISIM; 2ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
6. Studiul sistemelor cu microprocesoare cu programul MULTISIM; 2ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	

Bibliografie

1. Ardeleanu, I., ș.a. – Circuite integrate CMOS. Manual de utilizare, Ed. Tehnică, București, 1986
2. Nicolau, E., ș.a. – Manualul inginerului electronist, Vol. III, Radiotehnică, Ed. Tehnică, București, 1989
3. Sâmpăleanu, M. – Circuite pentru conversia datelor, Ed. Tehnică, București, 1980
4. Vătășescu, A. ș.a. – Circuite integrate liniare. Manual de utilizare, Vol. I, Ed. Tehnică, București, 1979
5. Inceu, Livadariu, Bădără, Solcanu, Neagu – Circuite electronice, ANMB
6. Ștefan, Gh. – Circuite integrate digitale, Ed. Remix, 1993
7. Thomas Blakeslee – Proiectarea cu circuite logice MSI și LSI standard, 1998
8. Borza Paul – Microcontrolere, Ed. Tehnică, 2000
9. Kreindler, L., ș.a., Bazele microprocesoarelor, Editura MatrixRom, București, 1997.
10. Toacșe, G., Introducere în microprocesoare, București, Editura Științifică și Enciclopedică, 1986.
11. Sytojanov, I., ș.a., De la poarta TTL la microprocesor, vol. 1, București, Editura Tehnică, 1987.

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 față de studiul individual.	Evaluarea constă în abordarea și tratarea de către student a subiectelor de examen. Se vor folosi: -Expunerea liberă; -Conversația de evaluare.	50%
9.5 Laborator	- Efectuarea și interpretarea lucrărilor de laborator. -dezvoltarea abilităților practice în simularea schemelor electronice cu microprocesoare și circuite integrate; - conștiinciozitatea și 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% 25%
9.6 La terminarea cursului, cursanții vor fi capabili să identifice, în cazul unor configurații concrete, structurile de bază ale sistemului cu microprocesor;			

Data completării 12.09.2024	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
		Semnătura titularului de laborator
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: 2023-2027
	ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	MĂSURĂRI ELECTRICE ȘI ELECTRONICE (E-205)						
1.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. SAMOILESCU GHEORGHE						
1.3 Titularul activităților de seminar	Prof.dr.ing. SAMOILESCU GHEORGHE						
1.4 Titularul activităților de laborator	Prof.dr.ing. SAMOILESCU GHEORGHE						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	II	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	3	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator/proiect	0/1/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator/proiect	0/14/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					33
Documentare					10
Studiu individual					10
Referate					10
Teme casă					-
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					3
2.9 Total ore pe semestru					75
2.10 Numărul de credite					3

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Parcursarea disciplinelor de "analiză matematică", "matematici speciale" și "fizică"
3.2 de competențe	Definirea marimilor specifice câmpului electromagnetic și circuitelor electrice. Enunțarea legilor electromagnetismului.

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector și software adecvat.
4.2 de desfășurare a 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.
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 măsurărilor electrice și electronice care au aplicații în domeniul naval și portuar; - Utilizarea corectă a aparatelor universale de măsurare în cadrul lucrărilor de laborator; - Completarea cunoștințelor studenților cu noțiunile specifice acestei discipline și crearea deprinderilor necesare utilizării aparatelor de măsură portative, precum și a celor de tablou; - Dezvoltarea gândirii logice a studenților; - Aplicabilitatea, în cadrul procesului de transmitere a cunoștințelor, a noțiunilor predate la disciplinele <i>Teoria câmpului electromagnetic</i> și <i>Teoria circuitelor electrice</i>; - Dezvoltarea interesului studenților pentru însușirea sistemelor de transmisie a datelor, a performanțelor acestor sisteme și a capacității de identificare a elementelor componente.
6.2 Obiectivele specifice Conf. Amendamentelor STCW Manilla 2010 2.1/2.1.4/4.1	<i>Cunoașterea, înțelegerea, analiza și aplicarea fenomenelor fizice pe care se bazează funcționarea aparatelor de măsurare electrice și electronice. Însușirea noțiunilor teoretice privind construcția și funcționarea acestor aparate.</i> Construcția și operarea echipamentelor de testare și măsurare electrice: - explicarea construcției și principiilor de funcționare ale aparatelor de măsură analogice și digitale pentru măsurarea marimilor de bază electrice precum tensiunea, curentul, puterea, defazajul; - explicarea regulilor de bază pentru folosirea și conectarea instrumentelor de măsură la circuitele electrice pentru măsurări de tensiune, curent, frecvență, putere precum și interpretarea rezultatelor obținute cu ajutorul osciloscopului; - explicarea construcției și principiul de operare a tester-ului pentru măsurarea rezistenței de izolației, fix și portabil.

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Procesul de măsurare: definiții, elemente componente fundamentale (măsurand, metode și mijloace de măsurare, clasificarea metodelor de măsurare, unități de măsură). Clasificarea aparatelor de măsură. Noțiuni generale privind evaluarea și interpretarea erorilor de măsură, caracteristicile metrologice pentru regimul staționar. Calculul erorilor. – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2. Elementele constructive al dispozitivelor de măsurare analogice. Construcția și funcționarea dispozitivului de măsurare magnetoelectric cu si fără redresor. Ecuația de scala. Avantaje , dezavantaje , limite de utilizare – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
3. Dispozitivul de masurare feromagnetic. Construcție, funcționare ,ecuația scalei, domenii de utilizare. Dispozitivele de masurare electrodinamic si ferodinamic Construcție, funcționare ,ecuația scalei, domenii de utilizare – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
4. Măsurarea intensității curentului. Conectarea ampermetrelor. Erorile sistematice de metoda. Extinderea domeniului de măsurare. Șuntul ampermetrului. Măsurarea intensității în regim alternativ. Transformatoare de curent. Ampermetre cu efect Hall. – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
5. Măsurarea tensiunilor electrice. Tipuri de voltmetre și milivoltmetre. Conectarea voltmetrelor. Erorile de metoda Extinderea domeniului de măsurare. Rezistența adițională . Măsurarea tensiunii acumulatorilor. Măsurarea tensiunii în regim alternativ. Transformatoare de tensiune. – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6. Măsurarea frecvenței, defazajului și factorului de putere în circuite de curent alternativ: frecvențmetre cu lamele vibrante și cu ac indicator, fazmetrul (cosfimetru) electrodinamic monofazat, cosfimetru trifazat. – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7. Măsurarea directă a puterii în circuitele de curent continuu, pericolul de supraîncărcare și supratensionare. Măsurarea puterii active în circuite de curent alternativ monofazat. Extinderea domeniului de măsurare, scheme de conexiuni cu transformator de curent și tensiune. – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	

8. Măsurarea puterilor active și reactive în circuite trifazate, teorema generală a măsurării puterilor active și reactive în circuite polifazate (Blondel), măsurarea puterilor active prin metoda celor 3 și 2 wattmetre, schema de conexiune a wattmetrului dublu. – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
9. Mijloace și metode pentru măsurarea componentelor pasive de circuit R, L, C. Măsurarea rezistențelor prin metoda directă a ohmmetrului (cu schemă serie și schemă derivație) și prin metode de nul (puntea Wheatstone și puntea dublă Thomson). – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
10. Măsurarea inductivităților proprii, mutuale și a capacității electrice prin metoda industrială a ampermetrului și voltmetrului. Funcționarea punții Wheatstone în c. a., măsurarea inductivităților proprii și a capacităților prin metode de punte. – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
11. Aparare de măsură electronice analogice. Aparare electronice analogice pentru măsurare: amplificatoare de măsură, voltmetre electronice analogice de c.c. și c.a. ohmmetre electronice analogice – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
12. Aparare de măsură electronice digitale: elementele componente dintr-un lanț de achiziții de date și rolul lor funcțional. – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
13. Convertoare analog-numerice: caracteristica de transfer a unui CAN ideal, eroarea de cuantizare, rezoluția. – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
14. Exemple de CAN: cu compensare în trepte egale, cu aproximații succesive, cu dublă integrare. – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	

Bibliografie:

- M.I.Constantinescu, F Deliu, P Popov** - *Măsurări Electrice și Electronice* Academia Navala „Mircea cel Batran” 2016. ISBN -978-606-642-125-6
- I.T. Moșoiu, I Buciu, V. Dobref** – *Măsurări Electrice și Electronice în Ingineria Navală*, Academia Navala „Mircea cel Batran” 2006
- P. Popov** - *Masurari Electrice si Traductoare- Note de curs*, Academia Navala „Mircea cel Batran” 2014
- Sotir A., Samoilescu Ghe., Constantinescu M.I., Grozeanu S.**, „Probleme de Bazele Electrotehnicii”, vol. II, ED. A.N.M.B., Constanța, 2001;
- Timotin A., Hortopan V., Ifrim A., Preda M., „Lecții de bazele electrotehnicii”, vol. I și II, EDP, București, 1964;
- Moșoiu T., Buciu I., Dobref V., „Măsurări electrice și electronice în ingineria navală”, ED. A.N.M.B., Constanța, 2008;
- Cepișcă C., „Măsurări electrice. Aparare de măsură”, EDP, București, 1999;
- Golovanov C., „Măsurări electrice, electronice și sisteme de măsurare”, U.P. București, 1999;

8. S. Grozeanu, Masurari Electrice si Traductoare - Note de curs, Academia Navala „Mircea cel Batran” 1994		
7.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea laboratorului de măsurări electrice . Instructaj de securitate și sănătate a muncii. Organizarea studenților pe ateliere și stabilirea lucrărilor de laborator – 2 ore		
2. Măsurări cu multimetre analogice și numerice. Măsurarea componentelor pasive de circuit folosind punți de măsurare și mavometre – 2 ore	Conversatie exemplificare. Metoda lucrului in grup	
3. Măsurarea directă a puterii în circuite de c.c. și a puterii active în c.a. monofazat Etalonarea contorului monofazat de energie activă prin metoda wattmetru-cronometru – 2 ore	Conversatie exemplificare. Metoda lucrului in grup	
4. Măsurarea puterii active în circuite trifazate cu wattmetrul dublu și măsurarea factorului de putere cu cosfimetrul trifazat. Extinderea domeniilor de măsurare cu transformator de curent – 2 ore	Conversatie exemplificare. Metoda lucrului in grup	
5. Măsurarea caracteristicilor semnalelor (amplitudine, frecvență, perioadă, grad de modulație) cu osciloscopul catodic - 2 ore	Conversatie exemplificare. Metoda lucrului in grup	
1. Aplicații în MULTISIM. Măsurarea semnalelor analogice și prelucrarea acestora . – 2 ore	Conversatie exemplificare. Metoda lucrului in grup	
2. Verificarea finală a deprinderilor practice dobândite și a referatelor de laborator – 2 ore	Conversatie exemplificare. Metoda lucrului in grup	
Bibliografie 4. Constantin A., „Măsurări electrice. Îndrumar de laborator", ED. ANMB, Constanța, 2001 5. Constantin A., „Măsurări electronice. Îndrumar de laborator", ED. ANMB, Constanța, 2001 6. Pătrășcoiu C., Constantinescu M.I., ș.a., „Îndrumar de laborator pentru măsurări electrice și electronice", ED. IMMB, 1986, Constanța		

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

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a terminologiei specifice; - capacitatea de a prezenta subiectele liber și coerent folosind termenii specifici disciplinei.	Evaluarea (finală în sesiunea de examene) constă în abordarea și tratarea de către student a trei subiecte teoretice de examen Se vor folosi: - Expunerea liberă - Conversația de evaluare; - Chestionare orală.	50%
9.5 Seminar/laborator	- Efectuarea lucrărilor și interpretarea corectă a rezultatelor măsurătorilor. - formarea deprinderilor practice privind realizarea circuitelor electrice specifice disciplinei practice în laboratoarele de mașini electrice;	- Examinarea la laborator a stadiului de pregătire a lucrărilor. Susținerea orală a referatelor de laborator - Testarea periodică prin lucrări de control în săptămânile 6, 12, verificându-se nivelul de însușire a cunoștințelor predate până la data susținerii verificării finale și a examenului.	20% 30%

9.6. Standard minim de performanță: Utilizarea corectă a aparatelor de măsură din laborator și a limbajului tehnic specific disciplinei necesar comunicării la un nivel minim de performanță. Susținerea orală a referatelor pentru lucrările de laborator la un nivel minim de performanță.

I. Cerințe minime pentru nota 5 (sau cum se acordă nota 5) :

- Lucrările de laborator efectuate și susținute
- Nota la evaluarea finală : 5
- Media notelor la evaluarea pe parcurs (lucrări de verificare scrise în săptămânile 6,12): 5

II. Cerințe pentru nota 10 (sau cum se acordă nota 10) :

- Media ponderată a notelor de la laborator, de la evaluarea pe parcurs și de la evaluarea finală – minim 9,50

Data completării 10.09.2024	Semnătura titularului de curs Prof. univ. dr. ing. Gheorghe Samoilescu	Semnătura titularului de seminar Prof. univ. dr. ing. Gheorghe Samoilescu
		Semnătura titularului de laborator Prof. univ. dr. ing. Gheorghe Samoilescu

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 2023-2027
	ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	TRADUCTOARE, INTERFEȚE ȘI ACHIZIȚII DE DATE (E-209)						
1.2 Titularul activităților de curs	Șef de lucrări dr.ing. CIOCIOI IANCU						
1.3 Titularul activităților de seminar	Șef de lucrări dr.ing. CIOCIOI IANCU						
1.4 Titularul activităților de laborator	Șef de lucrări dr.ing. CIOCIOI IANCU						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	II	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 de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					19
Documentare					3
Studiul individual					8
Referate					-
Teme casă					2
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					6
2.9 Total ore pe semestru					75
2.10 Numărul de credite					3

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
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 cu PC și software adecvat.

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C2. Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor și tehnologia informației; C5. Automatizarea proceselor electromecanice; C6. Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem;
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	- Descrierea adecvată a conceptelor și principiilor de bază ale tehnicilor de măsurare și achiziție de date specifice ingineriei electrice. - Monitorizarea funcționării sistemelor electrice, electronice și de control. - Dezvoltarea gândirii logice a studenților . - Aplicabilitatea noțiunilor predate în sistemele de achiziție de date și control de la bordul navelor.
6.2 Obiectivele specifice Conf. Amendamentelor STCW Manilla 2010 1.1/1.1.7/7.1 – 36 ore 2.1/2.5/5.1 – 20 ore	- Descrie construcția sistemelor de monitorizare distribuite pentru sala mașini și punte. - Explică metodele de comunicație între PLC ale sistemelor de monitorizare și control distribuite. - Descrie construcția și proprietățile senzorilor utilizați în sistemele IAMCS: Pt-100, termocuplul, termistorul, puntea rezistivă. - Explică rolul ieșirilor de curent standard 4-20mA. - Explică metodele de comunicație cu traductoarele SMART utilizând protocolul HART. - Explică principiul comunicației cu traductoarele programabile utilizând protocolul Foundation Fieldbus sau Profibus PA. - Descrie construcția unei linii de comunicație specifice măsurărilor analogice pentru: - temperatură cu: - senzor Pt-100 (două, trei sau patru conexiuni); - termocuplu; - termistor; - presiune; - nivel. - Descrie construcția unei linii de comunicație specifice măsurărilor digitale. - Descrie construcția unei linii de control al valvelor cu acționare electromagnetică (4-20mA). - Explică scopul, structura și funcțiile sistemelor de detecție a incendiului (diferenți senzori pentru foc, fum, temperatură ...). - Descrie metodele de supraveghere a condițiilor explozive în carterul motorului. - Descrie principiul de funcționare a sistemelor de detecție fotoelectrică a uleiului. - Explică scopul, structura și funcțiile sistemelor de detectare a gazelor. - Explică modul de conectare a unui senzor la un automat programabil (PLC). - Explică influența elementelor parazite ale liniei de comunicație asupra rezultatelor măsurărilor.

	- Elaborează un raport utilizând un soft de mentenanță. - Explică principiul utilizării traductoarelor SMART și calibrarea acestora prin programare (HHC – Hand Held Communicator). - Explică principiul calibrării traductoarelor de presiune. - Explică modul de realizare a mentenanței sistemelor de detecție a incendiilor.
--	---

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Sisteme de monitorizare distribuite pentru sala mașini și punte. Sisteme IAMCS (Integrated Alarm, Monitoring and Control System) (2 ore)	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
2. Traductoare: definiție, schemă funcțională, caracteristici, tipuri de traductoare utilizate la bordul navelor, locul traductorului într-un sistem de achiziții de date, (4 ore)	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
3. Traductoare de nivel: potențiometrice, inductive, capacitive, by-pass, magnetice, magnetostrictive, ultrasnore, radar, cu radiații nucleare (4 ore)	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
4. Traductoare de temperatură: termistorul, termocuplu, termorezistența (2 ore)	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
5. Traductoare de presiune: cu senzori elastici, piezoelectrice, piezorezistive, diferențiale, capacitive (2 ore)	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
6. Traductoare de debit: debitmetre electromagnetice, debitmetre ultrasnore, debitmetre Doppler (2 ore)	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7. Circuite de condiționare a semnalului: izolare, filtrare, excitație, liniarizare (2 ore)	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
8. Conversia analog – digitală și digital – analogică (2 ore)	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
9. Sisteme de achiziție de: structura, funcționare, plăci de achiziție de date (4 ore)	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică,	

	exemplificarea.	
10. Linii de comunicație pentru măsurători analogice și digitale. Protocoale de comunicație (HART, Foundation Fieldbus, Profibus PA, TCP/IP) (2 ore)	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
11. Sisteme de detecție și alarmă la incendiu, gaze (2 ore)	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	

Bibliografie

1. Sărăcin M., Sărăcin C., Traductoare Interfețe Achiziții de date, MATRIX ROM, București, 2010.
2. Măsurări electrice și traductoare. Note de curs CD.Constanța: Editura Academiei Navale “Mircea cel Bătrân”, 2013
3. Ardeleanu, I., s.a. – Circuite integrate CMOS. Manual de utilizare, Ed. Tehnică, București, 1986
4. Inceu, Livadariu, Bădără, Solcanu, Neagu – Circuite electronice, ANMB
5. Stefan, Gh. – Circuite integrate digitale, Ed. Remix, 1993
6. Borza Paul – Microcontrolere, Ed. Tehnică, 2000
7. Ciascai Ioan – Sisteme de achiziție de date pentru calculatoare personale, Ed. Albastră, 1998
8. Simion Young, Computerized Data Acquisition and Analysis for the Life Sciences, Cambridge University Press, 2001
9. Dominique Placko, Fundamentals of Instrumentation and Measurement, iSTE, 2007
10. Jacob Fraden, Handbook of Modern Sensors (Third Edition), AIP Press, 2003
11. John P., Steve M., Practical Data Acquisition for Instrumentation and Control Systems, Elsevier, 2003
12. Ian Sinclair, Sensors and Transducers (Third Edition), Newnes, 2001

7.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
1. Eșantionarea și cuantizarea semnalelor analogice (2 ore)	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
2. Amplificatoare instrumentale (2 ore)	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
3. Traductoare cu punte rezistivă. Traductoare cu punte capacitivă (2 ore)	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
4. Traductoare de temperatură cu termistoare. Traductoare termorezistive (2 ore)	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
5. Circuite de condiționare a semnalelor: izolare, filtrare (2 ore)	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
6. Convertoare analog-digitale (2 ore)	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat..	
7. Convertoare digital-analogice (2 ore)	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	

Bibliografie

1. Sărăcin M., Sărăcin C., Traductoare Interfețe Achiziții de date, MATRIX ROM, București, 2010.

2. Măsurări electrice și traductoare. Note de curs CD.Constanța: Editura Academiei Navale “Mircea cel Bătrân”, 2013
3. Ardeleanu, I., s.a. – Circuite integrate CMOS. Manual de utilizare, Ed. Tehnică, București, 1986
4. Inceu, Livadariu, Bădără, Solcanu, Neagu – Circuite electronice, ANMB
5. Stefan, Gh. – Circuite integrate digitale, Ed. Remix, 1993
6. Borza Paul – Microcontrolere, Ed. Tehnică, 2000
7. Ciascai Ioan – Sisteme de achiziție de date pentru calculatoare personale, Ed. Albastră, 1998
8. Simion Young, Computerized Data Acquisition and Analysis for the Life Sciences, Cambridge University Press, 2001
9. Dominique Placko, Fundamentals of Instrumentation and Measurement, iSTE, 2007
10. Jacob Fraden, Handbook of Modern Sensors (Third Edition), AIP Press, 2003
11. John P., Steve M., Practical Data Acquisition for Instrumentation and Control Systems, Elsevier, 2003
12. Ian Sinclair, Sensors and Transducers (Third Edition), Newnes, 2001

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 sisteme de achiziții de date și reprezentanți ai învățământului preuniversitar constănțean.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului; - conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	Evaluarea constă în abordarea și tratarea de către student a subiectelor de examen. Se vor folosi: -Expunerea liberă; -Conversația de evaluare.	50%
9.5 Seminar/laborator/proiect	- Efectuarea și interpretarea lucrărilor de laborator. -Dezvoltarea abilităților practice în simularea schemelor electronice cu microprocsoare și circuite integrate; - Conștiinciozitatea și interesul manifestat față de studiul individual.	- Examinarea la laborator a stadiului de pregătire. - Testarea periodică prin lucrări de control în săptămânile 4, 8, 12, verificându-se nivelul de însușire a cunoștințelor predate până la data susținerii verificării finale și a examenului.	20% 30%
9.6 Standard minim de performanță: Utilizarea corectă și eficace a aparatelor de laborator specifice domeniului și a limbajului tehnic de comunicare la un nivel minim de performanță. Elaborarea și prezentarea de referate pentru lucrările de laborator din domeniul ingineriei electrice, la un nivel minim de performanță.			

Data completării 12.09.2024	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
		Semnătura titularului de laborator
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 2023- 2027
	ANUL UNIVERSITAR 2024 - 2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	MANAGEMENT (E-210)						
1.2 Titularul activităților de curs	Conf.univ.dr. Cojocaru Carmen						
1.3 Titularul activităților de seminar	Conf.univ.dr. Cojocaru Carmen						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	II	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	2	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator/proiect	1/0/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs	14	2.6 seminar/laborator/proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					22
Documentare					5
Studiu individual					10
Referate					
Teme casă					3
Proiect					
Alte activități (inclusive colocviu, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Numărul de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Cunoștințe minimale de psihologie, management.
3.2 de competențe	-

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu videoproiector și ecran de prezentare
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar dotată cu mobilier mobil pentru crearea spațiului necesar simulărilor de situații prin joc de rol.

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	-
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. 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	1. Cunoașterea, înțelegerea și aplicarea conceptelor de bază ale Leadership și Management în activitatea profesională și interumană în echipajul multicultural de pe comanda de navigație, îndeplinind în manieră de timp și eficacitate obiectivele companiei și asigurând succesul misiunii în mediul shipboard;
6.2 Obiectivele specifice	1. Antrenarea abilităților practice de lucru în echipă în procesul de Management, de gestionare eficace a resurselor și de aplicare efectivă a tehnicilor de luare a deciziei, în scopul creșterii siguranței navigației, securității transporturilor maritime și protejarea mediului înconjurător, dar și pentru sporirea randamentului economic al navei; 2. Cunoștințe active de Management și pregătire a personalului de la bordul navelor. 3. Abilitatea de a implementa Managementul și distribuirea sarcinilor de serviciu, inclusiv: - planificarea și coordonarea; - alocarea sarcinilor personalului; - limitări de timp și de resurse; - eșalonarea priorităților. 5. Cunoștințe și abilități pentru aplicarea unui Management eficient al resurselor. (STCW 2010 Regulation I/ and Section A-VI/1 paragraph APPLICATION OF LEADERSHIP AND TEAMWORKING SKILLS) - să demonstreze alocarea, distribuirea și prioritizarea resurselor; - să demonstreze importanța asigurării comunicării eficiente între membrii echipajului de pe puntea de comandă; - să explice importanța asigurării schimbului eficient de informații cu pilotul; - să demonstreze schimbul eficient de informații; - să definească "leadership-ul situațional"; - să explice relația între asertivitate și management/leadership; - să explice importanța provocării și răspunsului; - să explice importanța obținerii și menținerii conștientizării situaționale; - să demonstreze adecvarea provocărilor și răspunsurilor; - să demonstreze abilitatea de a menține conștientizarea situațională în situații complexe. - să ia decizii care să reflecte considerarea experienței echipei; - să aplice asertivitatea și management/leadership-ul incluzând motivația; 6. Cunoștințe și abilități de a implementa tehnici de luare a deciziei: - evaluarea situației și riscului; - identificarea și considerarea generării opțiunilor; - selectarea modalităților de acțiune în desfășurare; - evaluarea eficacității rezultatelor;

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap.1 LEADERSHIP ȘI MANAGEMENT - 2 ore		

Management - definire, funcții, activități; Leadership și Management - identificarea noțiunilor, diferențierea categorică, postularea unei relații de coincidență parțială a sferelor celor două noțiuni. Personalitatea liderului și construirea excelenței. Factori care relevă modul cum comportamentul liderilor afectează răspunsul subordonaților.	Prelegerea, explicația, problematizarea.	
Cap. 2 MANAGEMENTUL MUNCII ECHIPEI ÎN COMPARTIMENTUL MAȘINI- 2 ore		
Pre-planificarea, planificarea, coordonarea, activități în procesul de control și distribuirea personalului. Limitările de timp și resurse. Prioritizarea și alocarea resurselor. Încărcarea cu sarcini de muncă a personalului (workload) , delegarea și automatismele. Conducerea ședinței de lucru și evaluarea îndeplinirii sarcinilor (AAR).	Dezbateră, explicația, problematizarea.	
Cap.3 PRINCIPIILE SI MANAGEMENTUL ECHIPEI ÎN COMPARTIMENTUL MAȘINI – 4 ore		
Echipajul navei ca echipă de muncă multiculturală: formarea și stagiile de dezvoltare a echipei. Cultura muncii, distanța culturală, atitudini, valori, prejudecăți. Relații interpersonale în echipajul naval: cooperare, competiție, conflict. Seturi comportamentale ale angajaților: participare, efort, performanță. Factori care pot influența comportamentul, disciplina, calitatea muncii în echipaj. 2 ore	Explicația, dezbateră, studiul de caz.	
Tehnici de prevenire a conflictelor de grup versus tehnici ineficiente în managementul conflictelor de grup. Utilizarea regulilor și regulamentelor stringente pentru a rezolva conflictele. 2 ore	Explicația, dezbateră, studiul de caz.	
Cap.4 APLICAȚII ALE MANAGEMENTULUI EFICIENT AL RESURSELOR ȘI LUAREA DECIZIEI – 6 ore		
Comunicarea eficientă în spațiul multicultural la bordul navei și la țărm: definire, funcții, mecanisme, obstacole, optimizare; Stiluri de comunicare autentică. Asertivitatea. Interacțiunea între funcții la bord. Atitudinea față de autoritate și reguli. 2 ore	Explicația, dezbateră, problematizarea.	
Obținerea și menținerea conștientizării situaționale, emoționale și multiculturale. Management și motivație. Tehnici de motivare a echipajului. 2 ore	Explicația, dezbateră, problematizarea, studiul de caz.	
Procesul luării deciziilor ca reflectare a experienței echipei; Tehnici de luare a deciziilor: -evaluarea riscului în raport de situație (certitudine, risc, incertitudine). -identificarea și considerarea soluțiilor; -selectarea modalităților de acțiune în desfășurare; -evaluarea eficacității rezultatelor; Stagii de rezolvare a problemelor. Metode de	Explicația, problematizarea, studiul de caz.	

identificare și considerare a opțiunilor generate. 2 ore		
Bibliografie:		
1. Cojocaru, Carmen Luminița, <i>Incidentă inteligenței emoționale în cristalizarea profilului personologic</i> , Editura Centrului Tehnic Editorial al Armatei, București, 2008. 2. Cojocaru, Carmen Luminița, <i>Management - Note de curs</i> , format electronic. 3. Komendat,D., <i>Security Leader Insights for Success</i> , The Security Executive Council. Published by Elsevier Inc., 2014. 4. Liang,B., <i>Managing and Leading for Science Professionals</i> , Academic Press is an imprint of Elsevier Inc., 2014. 5. Mumford, D.M., <i>Orgazitional Creativity</i> , Academic Press, Elsevier Inc., 2012. 6. Neculau, A., <i>Manual de psihologie sociala</i> , Editura Polirom, Iasi, 2004. 7. ILO, <i>Maritime Labour Convention 2006</i> (Convenția Maritimă 2006). 8. IMO, <i>International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS 1974)</i> . 9. IMO, <i>Standard of Training Certification and Watchkeeping (S.T.C.W. 78/95)</i> . 10.Wilson,Ch., <i>Brainstorming and Beyond</i> , Academic Press, Elsevier Inc., 2013. 11. Zlate,M., <i>Tratat de psihologie organizațional-managerială</i> ,volI, Ed.Polirom, Iași, 2004. 12. Zlate,M., <i>Tratat de psihologie organizațional-managerială</i> ,volII, Ed.Polirom, Iași, 2007.		
7.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Seminarii		
1. Analiza comparativă Management -Leadership în Compartimentul Mașini. Tipuri de planificări, tehnici de depășire a barierelor în planificare. Întocmirea practică a profilului de personalitate. 2ore	Demonstrații practice, dezbateri, problematizare.	Chestionare de (auto)cunoaștere a personalității, a potențialului de lider.
2. Exercițierea Management-ului la bordul navei: - distribuirea, planificarea, prioritizarea, evaluarea îndeplinirii sarcinilor; constrângerile de resurse și timp. - workload, delegare, automatizare. -conducerea ședinței de lucru și evaluarea îndeplinirii sarcinilor (AAR). 2ore	Dezbateri, studiul de caz, analiza critică. Set de exemple	- Antrenarea comportamentului asertiv verbal și nonverbal corelativ cu interacțiunea între funcții la bord și atitudinea față de autoritate și reguli.
3. Factori implicați în constituirea echipajului navei ca echipă de muncă multiculturală. Relații interpersonale în echipajul naval cu centrare pe specificul multicultural (stereotipuri, prejudecăți, discriminare) 2ore	Aplicații practice, dezbateri, joc de rol, simulare de situații, chestionar, studiu de caz. (Filipino Seamen).	Exersarea unor tehnici practice de negociere/ amorsare a conflictelor.
4. Test de verificare a cunoștințelor. 2 ore	Lucrare scrisă.	
5. Multiculturalism și comunicare eficientă/autentică. Tehnici de motivare a echipajului. Obținerea și menținerea conștientizării situaționale, emoționale și multiculturale. 2 ore	Joc de rol, demonstrații practice, simulare de situații, studiu de caz	- Exersarea practică a tehnicilor de comunicare prin antrenarea abilităților de auto-exprimare și ascultare activă. - Întocmirea unui profil de personalitate care să evidențieze factorii psihologici implicați în obținerea și menținerea conștientizării situaționale, emoționale și multiculturale.
6. Luarea deciziilor care reflectă experiența echipei:	Dezbateri, lucru în echipă,	Aplicarea practică a

rezolvare de situații problematice. 2ore	studii de caz.	tehnichilor de luare a deciziei cu centrare pe fiecare etapă a procesului decizional.
7. Colocviu 2ore	V	
Bibliografie:		
1. Cojocaru, Carmen Luminița, <i>Management</i> - Note de curs, format electronic. 2. ILO, <i>Maritime Labour Convention 2006</i> (Convenția Maritimă 2006). 3. IMO, <i>International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS 1974)</i> . 4. IMO, <i>Standard of Training Certification and Watch keeping (S.T.C.W. 78/95)</i> . 5. Zlate, M., <i>Tratat de psihologie organizațional-managerială</i> , vol.II, Ed.Polirom, Iași, 2007.		

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

Parcursul acestei discipline asigură capacitatea de aplicare a competențelor de Management și muncii în echipă la bordul navelor și la țărm în scopul creșterii siguranței navigației, securității transporturilor maritime și protejarea mediului înconjurător, dar și pentru sporirea randamentului economic al navei;
--

9. Evaluare

9. Evaluare			
Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	- conținut științific actualizat; - originalitate, contribuție personală. - răspunsuri corecte și argumentate științifice.	- referat la alegere din tematica propusă după a 2 a oră de curs. - test de verificare a cunoștințelor. - evaluare orală pe timpul desfășurării seminarelor. La nevoie, pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor.	100%
9.5 Seminar/laborator			
9.6 Standard minim de performanță: - participarea la testul de verificare a cunoștințelor. - întocmirea referatului după criterii științifice. - media notelor obținute sa fie minimum 4,5.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
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"
	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: 2023-2027
	ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	PRACTICĂ ÎN DOMENIU (E-211)						
1.2 Titularul activităților de curs							
1.3 Titularul activităților de seminar							
1.4 Titularul activităților de laborator							
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	II	1.7 Tipul de evaluare	V	1.8 Regimul disciplinei	Ob DD

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

2.1 Număr de ore pe săptămână	30	din care: 2.2 curs		2.3 practica	30
2.4 Total ore din planul de învățământ	30	din care: 2.5 curs		2.6 practica	30
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					20
Documentare					-
Studiu individual					-
Referate					-
Teme casă					-
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					-
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Numărul de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	

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
5.2 Competențe transversale	

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

6.1 Obiectivul general al disciplinei	1. Familiarizarea studenților cu mediul de lucru specific domeniului lor de pregătire: supravegherea funcționării instalațiilor electrice de la bord, echipamentelor de automatizare electrice și electronice specifice sistemelor din compartimentul mașini; 2. Însușirea deprinderilor specifice necesare realizării sarcinilor de execuție, control și conducere a activităților la bordul navei, respectiv în compartimentul mașini; 3. Aprofundarea cunoștințelor și deprinderilor de lucru dobândite în decursul anului universitar la disciplinele Teoria și construcția navei / Construcția și vitalitatea navei, Electronică digitală, Sisteme de comunicații navale, Electronicăanalogică, Măsurări electrice și electronice; 4. Formarea deprinderilor specifice supravegherii funcționării instalațiilor și sistemelor din compartimentul mașini; 5. Formarea unei mentalități profesionale, conforme cu regulamentele de la bordul navei.
6.2 Obiectivele specifice	1. Formarea unui mod de gândire ingineresc, sistemic; 2. Să utilizeze corect terminologia specifică specializării; 3. Să dobândească deprinderi practice minimale legate defuncționareășî întreținerea sistemelor mecanice incluzând: - Motorul principal incluzând instalația principală de propulsie. - Mecanismele auxiliare din compartimentul mașini - Sistemele de guvernare - Sistemele de manevrare a mărfii - Mecanismele de punte - Sistemele de asigurare a vieții la bord. - Cunoștințe de bază despre transmisia căldurii, mecanică și hidromecanică 4. Să dobândească deprinderi practice legate de funcționareășî întreținerea sistemelor mecanice incluzând: - mașini electrice - tablouri de distribuție și echipamente electrice - echipamente de comunicații -echipamente de automatizări.

7. Conținuturi

7.2 Activități practică	Metode de predare	Observații
I TEORIA ȘI CONSTRUCȚIA NAVEI / CONSTRUCȚIA ȘI VITALITATEA NAVEI – 30 ore 1. NTSM în centrul de practică. – 8 ore 2. Geometria navei: dimensiunile principale ale navei, rapoarte între dimensiuni, planul de forme – 3ore 3. Descrierea construcției corpului navei – 3 ore 4. Elementele de structură principale ale navei, pereți etanși – 6ore 5. Tipul de cârmă, geometria cârmei, construcția cârmei, amplasarea cârmei, elementele de rotație ale navei – 2 ore 6. Mijloace și metode de asigurare a vitalității navei – 8 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
III ELECTRONICĂ ANALOGICĂ ȘI MĂSURĂRI ELECTRICE ȘI ELECTRONICE– 30 ore 1. NTSM la bordul navei– 8 ore 2. Să reprezinte amplasarea aparatelor electrice de măsură, a aparatelor de comutație și protecție de pe o secție a unui generator sincron și de pe o secție cu tensiunea de linie de 230V, din TPD. Să menționeze datele de pe cadranele aparatelor de măsură și să specifice gama de valori în care mărimea măsurată poate varia la funcționarea normală, pentru cele două secții desenate– 9 ore 3. Să măsoare rezistența de izolație a motoarelor asincrone de acționare a mecanismelor din compartimentul mașini înainte de pornirea acestora, să aprecieze valoarea măsurată în comparație cu valorile admisibile – 3 ore 4. Să depisteze circuitul electric de ieșire, din TPD, cu rezistența de izolație	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	

necorespunzătoare – 3 ore 5. Să măsoare rezistența de izolație a aparatelor din cofretele electrice de pe puntea principală– 3 ore 6. Să folosească aparatele de măsură universale pentru depistarea defecțiunilor și verificarea funcționării normale a sistemelor de acționare electrică– 4ore		
Bibliografie 1. Bădără N., „RADIOCOMUNICAȚII NAVALE – GMDSS. Note de curs”, ED. ANMB, 2007 2. Moșoiu I. T., Buciu I., Dobref V., MĂSURĂRI ELECTRICE ȘI ELECTRONICE ÎN INGINERIA NAVALĂ, Ed. ANMB, Constanța, 2008 3. Buciu Ion, Iacob T., MĂSURĂRI ELECTRICE ȘI MAGNETICE, Ed. ANMB, Constanța, 1992 4. Vergil Chițac, TEORIA ȘI CONSTRUCȚIA NAVEI, vol. I Statica navei, Ed. Ex Ponto, 2003 5. Viorel Maier, MECANICA ȘI CONSTRUCȚIA NAVEI, Ed. Tehnică - București, 1992 6. Popa I., Ali B., VITALITATEA NAVEI, Editura ANMB, Constanța 2003 7. Pruiu Anastasie, Ghe. Uzunov ș.a., MANUALUL OFIȚERULUI MARITIM – VOL. I+II, Ed. Tehnică – București, 1997		

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

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

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/laborator	- Întocmirea caietului de practică (corecți complet)	- Evaluarea modului de întocmire a caietului de practică.	50%
	-dezvoltarea abilităților practice în domeniul Inginerie ielectrice; - constiințiozitatea si interesul manifestat fata de activitățile specifice practicii.	- Colocviu de practică.	50%
2.6 Standard minim de performanță: Utilizarea corectă și eficace a echipamentelor specifice de la bord. Intocmirea caietului de practică, la un nivel minim de performanta.			

Data completării 13.09.2024	Semnătura titularului de practică
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: 2023-2027
	ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	BAZE DE DATE ÎN INGINERIA ELECTRICĂ E-212						
1.2 Titularul activităților de curs	Șef lucrări dr. ing. Vasiliu Paul						
1.3 Titularul activităților de seminar	Șef lucrări dr. ing. Vasiliu Paul						
1.4 Titularul activităților de laborator	Șef lucrări dr. ing. Vasiliu Paul						
1.5 Anul de studiu	II	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 de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					19
Documentare					5
Studiu individual					6
Referate					
Teme casă					4
Proiect					
Alte activități (inclusive colocvii, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					75
2.10 Numărul de credite					3

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Parcursarea cursurilor de: Informatică aplicată / Programarea calculatoarelor și limbaje de programare
3.2 de competențe	Competențe digitale

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector
4.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Seminarul se desfășoară într-o sală dotată cu laptop, videoproiector Laboratorul se desfășoară cu o singură subgrupă, maxim doi studenți la un calculator cu următoarele pachete software instalate: XAMPP Apache.

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C2. Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor și tehnologia informației.
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 de baze de date necesare în formarea viitorului inginer electromecanic - Însușirea cunoștințelor de bază ale bazelor de date care au aplicații în ingineria electrică navală și care vor permite absolvenților să desfășoare activități și în domenii conexe. - Utilizare XAMPP Apache - Însușirea limbajului PHP - Însușirea limbajului de interogare SQL - Manipularea bazelor de date MySQL - Completarea cunoștințelor studenților cu noțiunile specifice acestei discipline și crearea deprinderilor necesare pentru raționamentul algoritmic. - Dezvoltarea gândirii algoritmice a studenților . - Aplicabilitatea noțiunilor predate în abordarea disciplinelor de specialitate din anii superiori de studiu. - Educarea studenților în spiritul abordării eficiente a bazelor de date.
6.2 Obiectivele specifice Conf.Amendamentelor STCW Manilla 2017	-Utilizarea bazelor de date în ingineria electrică -Utilizarea XAMPP Apache -Utilizarea limbajului PHP -Utilizarea limbajului SQL -Utilizarea bazelor de date MySQL

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
C1.Introducere în problematica bazelor de date. Informații, date, colecții de date. Evoluția organizării datelor. Modelarea datelor. Baze de date. Modelul ierarhic, modelul rețea. Nivele de descriere a bazelor de date: fizic, conceptual, extern. Sisteme de gestiune a bazelor de date. 2 ore	Prelegere, problematizare.	
C2.Modelul relațional. Elementele modelului relațional. Algebra relațională. Operatorii modelului relațional. 2 ore	Dezbateri, algoritmizare.	
C3.Baze de date relaționale. Normalizare. Forme normale. de gestiune a bazelor de date relaționale. 2 ore	Algoritmizare.	
C4. Sisteme de gestiune a bazelor de date	Prelegere, documentare	

relaționale. Regulile lui Codd. 2 ore	pe web.	
C5.Limbajul PHP. Tipuri de date, constante, variabile, operanzi, operatori, expresii. Instrucțiunile repetitive for, while, do-while, foreach. Instrucțiunile de selecție if cu sau fără clauzele else, elseif, switch. Instrucțiunea continue. 2 ore	Algoritmizare.	
C6.Masive de date. Crearea, ștergerea, parcurgerea, sortarea, combinarea, divizarea, compararea masivelor. Funcții pentru operații cu masive de date. 2 ore	Conversație euristică.	
C7.Împărțirea codului în funcții. Crearea unei funcții. Transmiterea parametrilor. Liste de parametri de lungime variabilă. Returnarea valorilor din funcții. Accesul global. Fișiere incluse. 2 ore	Problematizare.	
C8.Crearea din scripturi PHP a formularelor web și validarea datelor introduse de utilizator. Validare șiruri de caractere. Validare numere. 2 ore	Explicație, dezbateri.	
C9.Limbajul SQL. Introducere. Limbajul de definire a datelor (DDL). Tipuri de date. Instrucțiunile CREATE, ALTER, DROP. Restricții. 2 ore	Algoritmizare.	
C10. Limbajul de interogare a datelor (DQL). Instrucțiunile SELECT, clauza WHERE, operatori, funcții pentru operații cu șiruri de caractere, clauzele WITH, GROUP. 2ore	Conversație euristică, explicație.	
C11. Combinarea datelor din mai multe tabele. Uniuni. 2 ore	Prelegere, problematizare.	
C12. Limbajul de manipulare a datelor (DML). Instrucțiunile INSERT, UPDATE, DELETE. Limbajul de control al datelor (DCL). Instrucțiunile COMMIT, ROLLBACK, SET TRANSACTION, SAVEPOINT. 2 ore	Algoritmizare.	
C13. Baze de date în rețele de calculatoare. Baze de date MySQL. Comenzi MySQL. Conectarea din PHP la o bază de date MySQL. 2 ore	Prelegere.	
C14. Crearea unei baze de date MySQL. Crearea unei noi baze de date, a unui nou tabel. Adăugare, ștergere, afișare,	Explicație, dezbateri.	

actualizare, sortare date. 2 ore		
Bibliografie 1. Ionescu F., Baze de date relaționale și aplicații . Editura Tehnică , București 2004. 2. Popoviciu I., PHP și baze de date relaționale, Constanța, Editura Academiei Navale "Mircea cel Bătrân", 2008. 3. Paul Vasiliu, Programare în PHP, Editura Academiei Navale "Mircea cel Bătrân", Constanța 2021. 4. https://www.w3schools.com/ 5. http://www.anmb.ro/cursuri 6. https://adl.anmb.ro/		
7.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
S1. Aplicații la descrierea și modelarea datelor. 2 ore	Simularea de situații, metode de lucru în grup individual și frontal.	Seminar
S2. Aplicații la algebra relațională. 2 ore	Metode de dezvoltare a gândirii algoritmice.	Seminar
S3. Aplicații PHP. Lucrare de verificare 1. 2 ore	Metode de lucru în grup, individual și frontal.	Seminar
S4. Aplicații la funcții PHP 2 ore	Fixarea unor tehnici de lucru, a unor raționamente standard.	Seminar
S5. Aplicații SQL. 2 ore	Instruire programată.	Seminar
S6. Aplicații la interogarea unei baze de date. Lucrare de verificare 2. 2 ore	Fixarea prin repetare sistematică a conceptelor.	Seminar
S7. Aplicații cu baze de date MySQL 2 ore	Instruire programată.	Seminar
L1. Utilizare XAMPP Apache. 2 ore	Simularea de situații, instruire programată.	Laborator
L2. Programare PHP. Scrierea unor scripturi de nivel mediu 2 ore	Algoritmizare.	Laborator
L3. Utilizarea funcțiilor PHP utilizator. 2 ore	Modelarea și simularea de situații.	Laborator
L4. Utilizarea funcțiilor PHP de bibliotecă 2 ore	Metode de dezvoltare a gândirii algoritmice.	Laborator
L5. Crearea formularelor PHP. Citirea datelor din formulare, prelucrarea datelor și scrierea datelor prelucrate în formulare. 2 ore	Instruire programată.	Laborator
L6. Creare bază de date MySQL. Creare tabele. Prelucrare date din formulare. Scrierea datelor în tabele. Afișarea datelor din tabele în formulare. 2 ore	Algoritmizare.	Laborator
L7. Actualizarea bazelor de date MySQL. Adăugarea de rânduri în tabele, sortări, ștergerea rândurilor, modificarea articolelor. 2 ore	Fixarea unor raționamente standard, instruire programată.	Laborator
Bibliografie 1. Ionescu F., Baze de date relaționale și aplicații . Editura Tehnică , București 2004. 2. Popoviciu I., PHP și baze de date relaționale, Constanța, Editura Academiei Navale "Mircea cel		

Bătrân", 2008.

3. Paul Vasiliu, Programare în PHP, Editura Academiei Navale "Mircea cel Bătrân", Constanța 2021.
4. <https://www.w3schools.com/>
5. <http://www.anmb.ro/cursuri>
6. <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 informatică, reprezentanți ai învățământului universitar 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 teoretice. Gândirea algoritmică. Conștiințiozitatea și interesul pentru studiu individual.	Examenul se desfășoară în format scris cu următoarea structură: - tratarea unui subiect teoretic - scrierea unui script PHP de nivel mediu - scrierea unui script pentru operații elementare cu baze de date MySQL	50%
9.5 Seminar/laborator	Capacitatea de programare în PHP. Capacitatea de operare cu baze de date MySQL.	Testarea periodică prin lucrări de verificare scrise în săptămânile 6 și 12 ale semestrului, verificându-se nivelul de însușire a cunoștințelor predate. Rezolvarea corectă a problemelor la laborator.	25% 25%
9.6 Standard minim de performanță: scrierea unui script PHP, crearea unui tabel al unei baze de date MySQL			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar, laborator
09.09.2024		
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: INGINERIE ELECTRICĂ ȘI ELECTRONICĂ NAVALĂ
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE ELECTRICĂ
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2023 - 2027
	ANUL UNIVERSITAR: 2024 - 2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	PRACTICĂ DE SPECIALITATE (E-214)						
1.2 Titularul activităților de curs							
1.3 Titularul activităților de seminar							
1.4 Titularul activităților de laborator	S.L. dr. ing Pană Leon						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	II	1.7 Tipul de evaluare	V	1.8 Regimul disciplinei	Ob DS

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

2.1 Număr de ore pe săptămână	30	din care: 2.2 curs		2.3 practică	30
2.4 Total ore din planul de învățământ	30	din care: 2.5 curs		2.6 practică	30
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					20
Documentare					-
Studiu individual					-
Referate					-
Teme casă					-
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocviu, examen)					-
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Numărul de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	

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

Cunoștințe	C3: Studentul/absolventul identifică, formulează, analizează principiile circuitelor de energie electrică și riscurile asociate acestora. C4: Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte de inginerie electrică, cum ar fi funcționalitatea, capacitatea de multiplicare și costurile legate de proiectare și modul în care acestea sunt aplicate pentru realizarea proiectelor de inginerie. C5: Studentul/absolventul explică și interpretează desenele care detaliază proiectarea produselor, a instrumentelor și a sistemelor de inginerie electrică. C8: Studentul/absolventul identifică, extrage, analizează, stochează și sintetizează date pentru elaborarea rapoartelor, comunicărilor și proiectelor din domeniul tehnic.
Aptitudini	A31: Studentul/absolventul ajustează proiectele de produse sau de părți de produse astfel încât acestea să îndeplinească cerințele. A32: Studentul/absolventul creează și/sau execută un plan sau specificație pentru proiectarea unor sisteme industriale, materiale, produse sau un plan de producție, bazate pe concepte de design estetic și/sau funcțional. A33: Studentul/absolventul descoperă defecte în circuitele electrice și poate să le repare. A34: Studentul/absolventul testează și înlocuiește componentele electrice și cablajele, utilizând aparate de verificat prin măsurare, echipamente de lipit și scule de mână. A35: Studentul/absolventul assemblează echipamente și aparate electromecanice în conformitate cu specificațiile acestora. A36: Studentul/absolventul explică schemele electrice care arată conexiunile dintre dispozitive, cum ar fi conexiunile electrice și de semnale. A41: Studentul/absolventul specifică proprietăți tehnice ale bunurilor, materialelor, metodelor, proceselor, serviciilor, sistemelor, software-ului și funcționalităților, prin identificarea și răspunsul la nevoile particulare care urmează să fie satisfăcute în funcție de cerințele clienților. A42: Studentul/absolventul proiectează și calculează sistemul de rețele electrice inteligente, pe baza sarcinii termice, a curbelor de durată, a simulărilor de energie etc. A43: Studentul/absolventul efectuează evaluarea și analiza potențialului unei rețele electrice inteligente în cadrul proiectului. A44: Studentul/absolventul realizează un studiu standardizat pentru a determina contribuția, costurile și restricțiile în materie de economisire a energiei și efectuează cercetări pentru a sprijini procesul de luare a deciziilor, ținând seama de provocările și oportunitățile asociate cu punerea în aplicare a tehnologiilor fără fir pentru rețelele electrice inteligente. A45: Studentul/absolventul dezvoltă circuite, sisteme și produse analogice și digitale, electrice și electronice. A46: Studentul/absolventul utilizează modelarea, simularea și testarea elementelor procesului într-un mod orientat către probleme în integrarea acestora în timpul dezvoltării. A54: Studentul/absolventul selectează și aplică metodele actuale de modelare, calcul, proiectare și testare pentru specializarea lor. A81: Studentul/absolventul gestionează date interoperabile și reutilizabile accesibile și ușor de găsit, drepturi de proprietate intelectuală și publicații deschise.

	A82: Studentul/absolventul vorbește mai multe limbi străine și aplică competențe de comunicare în domeniul tehnic. A83: Studentul/absolventul aplică principiile eticii și integrității științifice în activitățile de cercetare și gestionează cunoștințele în vederea unui impact strategic.
Responsabilitate și autonomie	RA31: Studentul/absolventul recunoaște nevoia de învățare independentă, pe tot parcursul vieții. RA41: Studentul/absolventul lucrează în echipă și, dacă este necesar, preia coordonarea echipei. RA42: Studentul/absolventul aplică metodele de management de proiect și metodele economice, cum ar fi managementul riscului și al schimbării, precum și limitele acestora. RA43: Studentul/absolventul reflectă în mod critic, reflexiv, cu simțul responsabilității și în spirit democratic asupra responsabilităților etice și sociale legate de managementul activităților din domeniul ingineriei energetice, de luarea deciziilor și de formularea opiniilor

6. Conținuturi

6.2 Activități practice	Metode de predare	Observații
I TEORIA ȘI CONSTRUCȚIA NAVEI / CONSTRUCȚIA ȘI VITALITATEA NAVEI – 30 ore 1. NTSM în centrul de practică. – 8 ore 2. Geometria navei: dimensiunile principale ale navei, rapoarte între dimensiuni, planul de forme – 3 ore 3. Descrierea construcției corpului navei – 3 ore 4. Elementele de structură principale ale navei, pereți etanși – 6 ore 5. Tipul de cârmă, geometria cârmei, construcția cârmei, amplasarea cârmei, elementele de girație ale navei – 2 ore 6. Mijloace și metode de asigurare a vitalității navei – 8 ore	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	
II ELECTRONICĂ ANALOGICĂ ȘI MĂSURĂRI ELECTRICE ȘI ELECTRONICE– 30 ore 1. NTSM la bordul navei– 8 ore 2. Să reprezinte amplasarea aparatelor electrice de măsură, a aparatelor de comutație și protecție de pe o secție a unui generator sincron și de pe o secție cu tensiunea de linie de 230V, din TPD. Să menționeze datele de pe cadranele aparatelor de măsură și să specifice gama de valori în care mărimea măsurată poate varia la funcționarea normală, pentru cele două secții desenate– 9 ore 3. Să măsoare rezistența de izolație a	Discuțiile și dezbaterile, lucrul individual și lucrul în grup organizat.	

motoarelor asincrone de acționare a mecanismelor din compartimentul mașini înainte de pornirea acestora, să aprecieze valoarea măsurată în comparație cu valorile admisibile – 3 ore 4. Să depisteze circuitul electric de ieșire, din TPD, cu rezistența de izolație necorespunzătoare – 3 ore 5. Să măsoare rezistența de izolație a aparatelor din cofretele electrice de pe puntea principală– 3 ore 6. Să folosească aparatele de măsură universale pentru depistarea defecțiunilor și verificarea funcționării normale a sistemelor de acționare electrică– 4ore		
Bibliografie 1. Bădără N., „RADIOCOMUNICAȚII NAVALE – GMDSS. Note de curs”, ED. ANMB, 2007 2. Moșoiu I. T., Buciu I., Dobref V., MĂSURĂRI ELECTRICE ȘI ELECTRONICE ÎN INGINERIA NAVALĂ, Ed. ANMB, Constanța, 2008 3. Buciu Ion, Iacob T., MĂSURĂRI ELECTRICE ȘI MAGNETICE, Ed. ANMB, Constanța, 1992 4. Vergil Chițac, TEORIA ȘI CONSTRUCȚIA NAVEI, vol. I Statica navei, Ed. Ex Ponto, 2003 5. Viorel Maier, MECANICA ȘI CONSTRUCȚIA NAVEI, Ed. Tehnică - București, 1992 6. Popa I., Ali B., VITALITATEA NAVEI, Editura ANMB, Constanța 2003 7. Pruiu Anastasie, Ghe. Uzunov ș.a., MANUALUL OFITERULUI MARITIM – VOL. I+II, Ed. Tehnică – București, 1997		

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

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

8. Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs			
8.5 Seminar/laborator	- Întocmirea caietului de practică (corecții complete) -dezvoltarea abilităților practice în domeniul Inginerie electrice; - conștiințiozitatea și interesul manifestat față de activitățile specifice practicii.	- Evaluarea modului de întocmire a caietului de practică. - Colocviu de practică.	50% 50%
8.6 Standard minim de performanță: Utilizarea corectă și eficientă a echipamentelor specifice de la bord. Întocmirea caietului de practică, la un nivel minim de performanță.			

Data completării 13.09.2024	Semnătura titularului de practică Şef de lucrări dr. ing. Pană Leon
Data avizării în Consiliul Departamentului 20.09.2024	Semnătura directorului de departament
Data aprobării în Consiliul Facultăţii 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 Electromecanică
	STUDII UNIVERSITARE DE Licență
	SERIA 2023 - 2027
	ANUL UNIVERSITAR 2024 - 2025

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	REȚELE DE CALCULATOARE E-213						
1.2 Titularul activităților de curs	Șef lucrări dr. ing. Vasiliu Paul						
1.3 Titularul activităților de seminar							
1.4 Titularul activităților de laborator	Șef lucrări dr. ing. Vasiliu Paul						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	2	1.7 Tipul de evaluare	E	1.8 Regimul disciplinei	Obl.

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

2.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 2.2 curs	2	2.3 seminar/laborator	0/1
2.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 2.5 curs	28	2.6 seminar/laborator	0/14
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					33
Documentare					11
Studiu individual					12
Referate					
Teme casă					6
Proiect					
Alte activități (inclusive colocvii, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					75
2.10 Numărul de credite					3

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	Parcursarea cursurilor de: Informatică aplicată I, Informatică aplicată II
3.2 de competențe	Competențe digitale

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laboratorul se desfășoară cu o singură subgrupă, maxim doi studenți la un calculator.

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C2. Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor și tehnologia informației
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 de rețele de calculatoare și baze de date necesare în formarea viitorului inginer electromecanic - Însușirea cunoștințelor de bază ale rețelelor de calculatoare și baze de date care au aplicații în ingineria electrică navală și care vor permite absolvenților să desfășoare activități și în domenii conexe. - Completarea cunoștințelor studenților cu noțiunile specifice acestei discipline și crearea deprinderilor necesare pentru raționamentul algoritmic. - Dezvoltarea gândirii algoritmice a studenților . - Aplicabilitatea noțiunilor predate în abordarea disciplinelor de specialitate din anii superiori de studiu. - Educarea studenților în spiritul unor abordări realiste a rețelelor de calculatoare.
6.2 Obiectivele specifice	1.5 / 1.5.1 / 1.1 40 ore
Conf.Amendamentelor	1.5 / 1.5.2 / 2.1 30 ore
STCW Manila 2017	

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
C1.Noțiuni generale. Utilizări ale rețelelor de calculatoare. Criterii de clasificare. Software. Probleme de proiectare. Modelele OSI, TCP/IP ale rețelelor Internet și Ethernet. Compararea modelului OSI cu modelul TCP/IP. 2 ore	Prelegere, explicație.	
C2.Rețele locale și medii de transmisie. Topologii de rețele. Medii și echipamente de transmisie. Conectorii RS 232, RS 422, RS 485. 2 ore	Problematizare, exemplificare.	
C3.Fluxul pachetelor pe nivele. Segment de rețea. Fluxul pachetelor pe nivele. Exemplu de parcurgere a rețelei de către un pachet. 2 ore	Conversație euristică.	
C4.Fluxul pachetelor pe nivele de comunicații. Nivelul 1: Echipamente și medii de transmisie. Domeniu de coliziune. 2 ore	Dezbateri, problematizare.	
C5.Fluxul pachetelor pe nivele de comunicații. Nivelul 2: Formatul adresei MAC. Formatul generic al unui frame. Token Ring și IEEE 802.5. 2 ore	Prelegere, documentare pe web.	
C6.Protocolul FDDI. Utilizarea aparatelor de nivel 2: bridge, switch. Segmentarea	Prelegere, explicație.	

rețelei LAN. Segmentare cu bridge. Segmentare cu switch. Segmentare cu router. Exemplu de topologie segmentată. 2 ore		
C7. Fluxul pachetelor pe nivele de comunicații. Nivelul 3: Rutare și adresare. Adresarea IPv4. Adresarea IP în subrețele. Protocolul FDDI. 2 ore	Algoritmizare.	
C8. Protocoale de comunicație. Protocoale de nivel 3. Default gateway. Proxy ARP. 2 ore	Prelegere, explicație.	
C9. Protocoale de comunicație. Protocoale de rutare. Protocolul RIP. Protocolul IGRP. Protocolul OSPF. 2 ore	Conversație euristică, explicație.	
C10. Nivelul transport. Protocolul TCP. 2 ore	Dezbateri, problematizare.	
C11. Protocolul UDP. Nivelele sesiune. Nivelul prezentare. Nivelul aplicație: Mail-ul electronic, Telnet, FTP, HTTP. 2 ore	Prelegere, explicație.	
C12. Routere. Nivele de acces la comenzi. Componentele unui router. Configurare. 2 ore	Prelegere, algoritmizare.	
C13. Adresarea TCP/IP. Adrese IP. Comenzi de adresare. 2 ore	Dezbateri, problematizare.	
C14. Proiectarea rețelelor LAN. Cerințe în proiectarea rețelelor LAN. Etape în proiectarea rețelelor LAN. Definirea topologiei și structurii rețelei LAN. 2 ore	Conversație euristică.	

Bibliografie

1. Ionescu F., Baze de date relaționale și aplicații . Editura Tehnică , București 2004.
2. Popoviciu I., Rețele de calculatoare, Constanța, Editura Academiei Navale "Mircea cel Bătrân", 2010.
3. Paul Vasiliu, Programare în PHP, Editura Academiei Navale "Mircea cel Bătrân", Constanța 2021.
4. Tanenbaum Andrew S., Rețele de calculatoare, Editura Corint, București, 1998.
5. <http://www.anmb.ro/cursuri>

7.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
L1 Introducere în HTML. Structura unui document HTML. Formatări la nivel de caracter, paragraf, bloc. 2 ore	Simularea de situații, metode de lucru în grup individual și frontal.	Seminar
L2 Liste ordonate, neordonate de definiții. 2 ore	Metode de dezvoltare a gândirii algoritmice.	Seminar
L3 Gestiunea imaginilor. Lucrare de verificare 1. 2 ore	Simularea de situații, metode de lucru în grup individual și frontal.	Seminar
L4 Hiperlink-uri. 2 ore	Instruire programată.	Seminar
L5 Tabele. 2 ore	Fixarea prin repetare sistematică a conceptelor.	Seminar
L6 Cadre.	Metode de lucru în grup,	Seminar

Lucrare de verificare 2. 2 ore	individual și frontal.	
L7 Formulare. 2 ore	Fixarea unor tehnici de lucru, a unor raționamente standard.	Seminar
Bibliografie 1. Ionescu F., Baze de date relaționale și aplicații . Editura Tehnică , București 2004. 2. Popoviciu I., Rețele de calculatoare, Constanța, Editura Academiei Navale "Mircea cel Bătrân", 2010. 3. Paul Vasiliu, Programare în PHP, Editura Academiei Navale "Mircea cel Bătrân", Constanța 2021. 4. Tanenbaum Andrew S., Rețele de calculatoare, Editura Corint, București, 1998. 5. http://www.anmb.ro/cursuri		

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 informatică, reprezentanți ai învățământului universitar 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 teoretice. Gândirea algoritmică. Conștiinciozitatea și interesul pentru studiu individual.	Examenul se desfășoară în format scris cu următoarea structură: - tratarea unui subiect teoretic - crearea unei pagini web statice folosind limbajul HTML - crearea unei pagini web dinamice	50%
9.5 Seminar/laborator	Capacitatea de utilizare a rețelelor locale de calculatoare. Capacitatea de programare în HTML.	Testarea periodică prin lucrări de verificare scrise în săptămânile 6 și 12 ale semestrului, verificându-se nivelul de însușire a cunoștințelor predate. Rezolvarea corectă a problemelor la laborator.	25% 25%
9.6 Standard minim de performanță: utilizarea corectă a adreselor IP v4, crearea unei pagini web statice și a unei pagini web dinamice.			

Data completării 11.09.2024	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: INGINERIE ELECTRICĂ ȘI ELECTRONICĂ NAVALĂ
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE ELECTRICĂ
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA 2023 - 2027
	ANUL UNIVERSITAR 2024 - 2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	EDUCAȚIE FIZICĂ I (E-215)						
1.2 Titularul activităților de curs	-						
1.3 Titularul activităților de seminar	Asist.univ.Dr Croitoru Horia						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	Cv	1.8 Regimul disciplinei	DC

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

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

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	-
3.2 de competențe	-

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	-
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	1. Respectarea instrucțiunilor proprii de securitate și sănătate în muncă pentru activități de educație fizică și sport

5. Competențe specifice acumulate

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

5.2 Competențe transversale	CT2. Utilizarea eficientă a tehnicilor de relaționare interumană în cadrul unui colectiv multicultural, pe diverse paliere ierarhice, de comunicare orală și scrisă, de colaborare eficientă cu specialiști din domenii multiple.
-----------------------------	--

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

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

7. Conținuturi

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

7. Tactica jocului de fotbal; acțiuni individuale și colective de atac și apărare; joc bilateral; - Alergare de durată cu creșterea pragului aerob; - Săritura în lungime cu 1 ½ pași.	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
Bibliografie COJOCARU, V, <i>Tehnica și tactica jocului de fotbal, Ed. Fest, București 2004.</i> VIRGIL ENE-VOICULESCU, CARMEN ENE-VOICULESCU „Managementul educației fizice în Forțele Navale”, <i>Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, 2011.</i> LAZĂR, I. - <i>Rezistența în alergările de semifond și fond - Note de curs</i> , Editura, ANMB, 2005. LAZĂR, I. – „Metode și mijloace de pregătire a atleților din ANMB”, <i>Editura, ANMB, Constanța, 2010.</i>		

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

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

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din calificativul final
9.4 Curs			
9.5 Seminar/laborator	Media notelor obținute la testarea calităților motrice (CM) prin probe atletice – T1	a. Teste de sondaj inițial alcătuite în vederea obținerii unei informații asupra nivelului de pregătire la început de an universitar;	20%
	Nota obținută la tehnica în jocul de fotbal – T2	b. Teste - destinate investigației rezultatelor obținute tematica din fișa disciplinei, aprecieri curente prin note, în scopul îndeplinirii obiectivelor operaționale; La nevoie, pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor	80%
9.6 Standard minim de performanță pentru calificativul ADMIS : îndeplinirea baremurilor minime precizate în „PROBE ȘI TESTE PENTRU EVALUAREA CAPACITĂȚILOR MOTRICE ȘI FUNCȚIONALE”, Editura ANMB, 2011			

Data completării 12.09.2024	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: INGINERIE ELECTRICĂ ȘI ELECTRONICĂ NAVALĂ
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE ELECTRICĂ
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA 2023- 2027
	ANUL UNIVERSITAR 2024 - 2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	EDUCAȚIE FIZICĂ II (E-215)						
1.2 Titularul activităților de curs	-						
1.3 Titularul activităților de seminar	Asist.univ.Dr Croitoru Horia						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	2	1.7 Tipul de evaluare	Cv	1.8 Regimul disciplinei	DC

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

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

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	-
3.2 de competențe	-

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1 de desfășurare a cursului	-
4.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	1. Respectarea instrucțiunilor proprii de securitate și sănătate în muncă pentru activități de educație fizică și sport

5. Competențe specifice acumulate

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

5.2 Competențe transversale	CT2. Utilizarea eficientă a tehnicilor de relaționare interumană în cadrul unui colectiv multicultural, pe diverse paliere ierarhice, de comunicare orală și scrisă, de colaborare eficientă cu specialiști din domenii multiple.
-----------------------------	--

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

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

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
-	-	-
Bibliografie -		
7.2 Seminar/ laborator	Metode de predare	Observații
7 lecții - Baschet + Atletism	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
1. Verificarea calităților motrice. (2 ore)		
2. Repetarea și consolidarea aruncărilor la coș din alergare dribling și săritură; - Complex fizic tehnic; joc cu temă; complex marcaj, demarcaj; - Complex de acțiuni tehnico- tactice individuale și colective; - Pasul alergător de semifond. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
3. Repetarea acțiunilor tactice individuale și colective; consolidarea atacului în superioritate numerică și apărarea în inferioritate numerică; joc cu temă, dă și du-te; - Complex tehnic- tactic; recuperare ofensivă și defensivă; - Alergare de durată cu menținerea pragului aerob. - Alergare în tempo uniform (linear și fragmentat). (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
4. Complex tehnic-tactic de acțiuni individuale și colective; - Recuperare ofensivă, defensivă; închiderea pătrunderilor; - Apărare om la om pe tot terenul; sistemul de atac 2-1-2, 1-3-1; - Alergare de rezistență în tempo dinainte stabilit. - Alergare în tempo progresiv; - Săritura în lungime cu elan. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
5. Complex tehnic- tactic; contraatacul; joc cu temă (consolidarea blocajului); - Complex tehnic tactic; joc cu temă; - Alergare în tempo variat; - Săritura în lungime cu elan; - Alergare de rezistență în tempo dinainte stabilit; (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
6. Complex tehnic tactic; joc cu temă; consolidarea structurilor tehnico tactice cu accent pe viteză în regim de rezistență, precizie, și eficacitate; consolidarea sistemelor de atac 2-1-2 și 1-3-1;	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	

- Alergare de durată cu creșterea pragului aerob; - Săritura în lungime cu 1 ½ pași. (2 ore)		
7. Complex fizic - tehnic-tactic; joc cu temă (blocajul); atacul cu un pivot; - Alergare de durată cu creșterea pragului aerob; - Săritura în lungime cu 1 ½ pași. (2 ore)	Explicația, conversația, demonstrația, exercițiul și antrenamentul	
Bibliografie BEJAN, A. - <i>Baschet. Tehnică și tactică</i> , Editura, ANMB, Constanța, 2008. VIRGIL ENE-VOICULESCU, CARMEN ENE-VOICULESCU „Managementul educației fizice în Forțele Navale”, Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, 2011. LAZĂR, I. - <i>Rezistența în alergările de semifond și fond - Note de curs</i> , Editura, ANMB, 2005.		

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

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

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din calificativul final
9.4 Curs			
9.5 Seminar/laborator	Media notelor obținute la testarea calităților motrice (CM) prin probe atletice – T1	a. Teste de sondaj inițial alcătuite în vederea obținerii unei informații asupra nivelului de pregătire la început de an universitar;	20%
	Nota obținută la tehnica în jocul de baschet – T2	b. Teste - destinate investigației rezultatelor obținute tematica din fișa disciplinei, aprecieri curente prin note, în scopul îndeplinirii obiectivelor operaționale; La nevoie, pot fi utilizate tehnicile digitale în cadrul evaluărilor	80%
9.6 Standard minim de performanță pentru calificativul ADMIS : îndeplinirea baremurilor minime precizate în „PROBE ȘI TESTE PENTRU EVALUAREA CAPACITĂȚILOR MOTRICE ȘI FUNCȚIONALE”, Editura ANMB, 2011			

Data completării 12.09.2024	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: INGINERIE ELECTRICĂ ȘI ELECTRONICĂ NAVALĂ
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE ELECTRICĂ
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ
	SERIA 2023-2027
	ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	Lb. ENGLEZĂ MARITIMĂ I – Lb.E.M I						
1.3 Titularul activităților de seminar	Lector. univ. dr. Mariana Boeru						
1.5 Anul de studiu	2	1.6 Semestrul	1	1.7 Tipul de evaluare	Cv.	1.8 Regimul disciplinei	DC EC-1216

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 pre-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 Manila 2010	Extinderea vocabularului prin însușirea termenilor tehnico-marinărești care se referă la nomenclatura navei, aparatura, echipamentele și instalațiile 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. Ship Construction, Gerund – 6 ore Referate	Exemplificarea, metode de lucru în grup.	
2. Manning and Watchkeeping, Word Order, If Clauses – 6 ore Referate	Explicația, dezbaterea, simularea de situații, metode de lucru în grup, individual și frontal.	
3. Safety Aboard, Passive Voice – 6 ore Referate	Metode de dezvoltare a gândirii critice, referatul.	
4. Test paper: terminology, grammar – 2 ore		
5. Firefighting. Sequence of Tenses – 6 ore Referate	Explicația, dezbaterea, simularea de situații, metode de lucru în grup, individual și frontal.	
6. Test paper: terminology, grammar – 2 ore Referate	Metode de dezvoltare a gândirii critice, referatul.	
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 2</i>, Constanta, Editura ANMB, 2012, cota 16581, nr.ex.14. 3. BALAGIU, A., LUNGU, D., ASTRATINEI, C., ALIBEC, C., ZECHIA, D., MATES, R., CIZER, L., ION, A., <i>English Grammar Practice Volumul II</i>, 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.

8. 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-și îndeplinească sarcinile de serviciu de la bord. (STCW 2010)

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.5 Seminar	Însușirea corectă și completă a noțiunilor de gramatică și vocabular prezentate. Asimilarea limbajului de specialitate. Folosirea corectă a noțiunilor de gramatică și vocabular 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 - verificarea prin test 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 minim de performanță. Susținerea orală a referatelor la un nivel minim de performanță. Nota la evaluarea finală 5.			

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	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: ELECTROMECHANICĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRCVENTA
	SERIA 2023-2027
	ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	LIMBA ENGLEZĂ – Lb.E.M II						
1.3 Titularul activităților de seminar	Lect. univ. dr. Mariana Boeru						
1.5 Anul de studiu	2	1.6 Semestrul	2	1.7 Tipul de evaluare	Cv.	1.8 Regimul disciplinei	DC EC - 2214

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 colocvii, examen)					2
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Numărul de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

3.1 de curriculum	
3.2 de competențe	Nivel pre-intermediar/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 și calculatoare
----------------------------------	---

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	-
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	Folosirea limbii engleze în scris și oral
6.2 Obiectivele specifice Conf. Amendamentelor <i>STCW Manila 2010</i>	Extinderea vocabularului prin însușirea termenilor tehnico-marinărești care se referă la nomenclatura navei, aparatura, echipamentele și instalațiile de la bord, siguranța la bord, însușirea cuvintelor și expresiilor recomandate pentru executarea atribuțiilor la bordul navelor.

7. Conținuturi

7.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Direct current ; present tenses review; test – 2 ore	Exemplificarea, metode de lucru în grup.	
2. Alternating current (AC) ; Past tenses review; test – 2 ore	Explicația, dezbateră, simularea de situații.	
3. Electrical installations ; Future tenses review; test – 2 ore	Metode de lucru în grup, individual și frontal.	
4. Ships' operational requirements ; All tenses review; test – 2 ore	Metode de lucru în grup, individual și frontal.	
5. PowerPoint Presentations - 2 ore	Metode de dezvoltare a gândirii critice, referatul.	
6. Basic electrical design ; collocations – get / go; test - 2 ore	Studiul de caz, problematizarea.	
7. Electro-magnetic compatibility – speaking: apology, excuses and thanks; test – 2 ore	Metode de lucru în grup, individual și frontal.	
8. Main components of electrical system: Generators, motors and cables ; speaking: requests, invitations and suggestions; test – 2 ore	Exemplificarea, metode de lucru în grup.	
9. Main components of electrical system: Switchboards, breakers, starting equipment ; speaking: opinions, agreeing and disagreeing; test – 2 ore	Metode de lucru în grup, individual și frontal.	
10. PowerPoint Presentations - 2 ore	Metode de dezvoltare a gândirii critice, referatul.	
11. Automation ; speaking: special occasions and	Studiul	

conventions; test – 2 ore	documentelor curriculare.	
12. Communication systems ; speaking: air travel; test – 2 ore	Explicația, dezbateră, simularea de situații.	
13. Semester Test : vocabulary+ knowledge+ grammar + PowerPoint Presentations – 4 ore	Metode de dezvoltare a gândirii critice, referatul.	

Bibliografie

1. AZAR, B., *Fundamentals of English Grammar*, Longman, 2003, ISBN: 0-13-193306-X nr.ex: 20.
2. 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.
3. LOGIE, C., VIVERS, E., NISBET, A., *Marlins English for Seafarers. Study Pack 2*, Marlins Station House, UK, 2004, nr.ex.5, cota 33669.
4. 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.
5. 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.

8. 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)

9. Evaluare

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

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: 2023-2027
	ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	ETICĂ ȘI INTEGRITATE ACADEMICĂ (E-217a)						
1.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. COJOCARU CARMEN						
1.3 Titularul activităților de seminar	Conf. univ. dr. COJOCARU CARMEN						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	I	1.7 Tipul de evaluare	Cv	1.8 Regimul disciplinei	Obl. DC

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

2.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 2.2 curs	0	2.3 seminar/laborator/proiect	1/0/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 2.5 curs	0	2.6 seminar/laborator/proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					36
Documentare					10
Studiu individual					15
Referate					
Teme casă					7
Proiect					
Alte activități (inclusive colocviu, examen)					4
2.9 Total ore pe semestru					50
2.10 Numărul de credite					2

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

4. Condiții (acolo unde este cazul)

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	
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	Cunoașterea și înțelegerea conceptelor de bază ale Eticii și integrității academice prin aplicarea responsabilă a principiilor, valorilor și normelor care stau la baza comportamentului etic, respectarea normelor deontologice și de integritate în procesul de învățare-cercetare, practicarea conduitelor etice, în scopul integrării în cultura și etica specifică instituției noastre de învățământ superior de marină.
6.2 Obiectivele specifice	1. Operaționalizarea corectă a noțiunilor de etică și integritate academică și identificarea lor discriminativă în Codul de Etică și Deontologie Profesională Universitară al Academiei Navale; 2. Formularea standardelor de integritate academică în procesul educațional referitoare la respectarea drepturilor de autor și proprietate intelectuală; 3. Aplicarea normelor etice de redactare a unui text științific prin utilizarea corectă a exigențelor stilurilor de citare și de punctuație, a referințelor bibliografice; 4. Identificarea reperelor etice privind valorificarea rezultatelor cercetării și diseminarea datelor, sub aspectul standardelor etice de calitate a cercetării științifice; 5. Descrierea responsabilităților etice ale autorilor, co-autorilor în publicarea rezultatelor cercetării prin practicarea normelor de bună conduită; 6. Identificarea aspectelor legate de fraudă științifică: forme de plagiat, autoplăgiat și formularea repercusiunilor morale și juridice ale încălcării normelor de integritate academică.

7. Conținuturi

7.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Etică și integritate academică: delimitări conceptuale, abordare interdisciplinară. Codul deontologic al ANMB - 2 ore	Conversația euristică, dezbateră, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup.	
2. Standarde de integritate în procesul educațional integrat cercetare-dezvoltare-inovare. Dreptul de autor și proprietate intelectuală -2 ore		
3. Norme etice de redactare a unei lucrări științifice. Utilizarea corectă a surselor bibliografice. Stiluri de citare și exigențe de punctuație -2 ore		

4. Standarde etice privind calitatea cercetării: elemente de noutate și originalitate în cercetare. Valorificarea rezultatelor și diseminarea cercetării - 2 ore		
5. Etica publicării rezultatelor cercetării. Norme de bună conduită. Forme de plagiat: definire, consecințe - 2 ore		
6. Aplicații practice pentru identificarea respectării normelor de etică și integritate academică - 2 ore		
7. Evaluarea finală a cunoștințelor – 2 ore		

Bibliografie:

1. Chelcea, S., *Cum să redactăm o lucrare de licență, o teză de doctorat, un articol științific, în domeniul științelor socioumane*, Ed. Comunicare.ro, București, 2007.
 2. MAHMOUD Nadim Nahas, Survey and Comparison between Plagiarism Detection Tools. *American Journal of Data Mining and Knowledge Discovery*. Vol. 2, No. 2, pp. 50-53. doi: 10.11648/j.ajdmkd.20170202.12, 2017.
 3. Neacșu, I., Manasia, L., Chicioreanu, T., *Elaborarea lucrărilor de licență, disertație și gradul didactic I. Ghid științific și metodologic*, Ed. Paralela 45, Pitești, 2016.
 4. Papadima, L., (coord.), *Deontologie academică. Curriculum - cadru*, Ed. Universității din București, 2018.
 5. Șercan, Emilia, *Deontologie academică. Ghid practic*, Ed. Universității din București, 2017.
 6. Singer, P., *Tratat de Etică*, Ed. Polirom, Iași, 2006.
- *** Codul de etică și deontologie profesională universitară al Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”.
- *** Carta universitară a Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”.
- *** Declarația Universală a Drepturilor Omului
https://www.ohchr.org/EN/UDHR/Documents%20UDHR_Translations/rum.pdf.
- *** Dicționarul Explicativ al Limbii Române
<https://dexonline.net/definitie-etica>, <https://dexonline.ro/definitie/moral>,
<https://dexonline.ro/definitie/integritate>.
- *** *Ghid împotriva plagiatului*, Academia Navală „Mircea cel Bătrân”.
- *** Manualul european privind etica în cercetare elaborat de Comisia Europeană.
https://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/textbook-on-ethics-report_en.pdf.
- *** Oficiul European pentru Drepturi de Autor, <https://www.eucopyright.com/ro/ce-este-proprietatea-intelectuala>.
- *** Legea educației naționale nr. 1/2011.
- *** Legea nr. 206/2004 privind buna conduită în cercetarea științifică, dezvoltarea tehnologică și inovare.
- ** Legea nr. 398/2006 pentru modificarea și completarea Legii nr. 206/2004 privind buna conduită în cercetarea științifică, dezvoltarea tehnologică și inovare.
- *** Legea nr. 319/2003 privind Statutul personalului de cercetare-dezvoltare.
- *** Legea 8/1996 a drepturilor de autor și drepturilor conexe
http://www.orda.ro/fisiere/2015%20Legisla%C8%9Bie/Lege_8_1996_ultima_modificare_9%20no

[v 2015.pdf](#).

*** Ordinul nr. 211/2017 privind aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a Consiliului Național de Etică a Cercetării Științifice, Dezvoltării Tehnologice și Inovării, precum și a componenței nominale a acestuia.

*** Ordinul nr. 6085/2016 privind constituirea Consiliului de etică și management universitar și aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a Consiliului de etică și management universitar.

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

Îndeplinirea efectivă a obiectivelor stabilite în cadrul acestei discipline asigură informarea oportună a studenților, integrarea acestora în comunitatea academică și stimularea implicării în activitățile didactice, științifice și extra-curriculare, la nivel individual și intra-grup.

Parcursul acestei discipline potențează formarea, antrenarea și modelarea dezirabilă social a trăsăturilor caracteriale - componente axiologice și de autoreglaj ale personalității studenților - facilitând respectarea cerințelor de ordin etic și deontologic în procesul de învățare-dezvoltare-cercetare și o mai bună adaptare a acestora la cerințele instituționale și naționale.

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

9. Evaluare

5. Evaluare			
Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.5 Seminar	- conținut științific actualizat; - originalitate, contribuție personală; - răspunsuri corecte și argumentate științifice.	- referat/eseu la alegere din tematica propusă după a 2 a oră de seminar.	50%
		- evaluare finală privind întocmirea temei de casă.	50%
9.6 Standard minim de performanță: - întocmirea referatului/eseului după criterii științifice. - media notelor obținute să fie minimum 5.			

Data completării 15.09.2024	Semnătura titularului de curs Conf.univ.dr. COJOCARU CARMEN	Semnătura titularului de seminar Conf.univ.dr. COJOCARU CARMEN
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: 2023-2027
	ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	COMUNICARE ȘI RELAȚII PUBLICE (E-217a)						
1.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. COJOCARU CARMEN						
1.3 Titularul activităților de seminar	Conf. univ. dr. COJOCARU CARMEN						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	I	1.7 Tipul de evaluare	Cv	1.8 Regimul disciplinei	Obl. DC

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

2.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 2.2 curs	0	2.3 seminar/laborator/proiect	1/0/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 2.5 curs	0	2.6 seminar/laborator/proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial	-				
Cercetare	-				
Practică	-				
Elaborare proiect diploma	-				
2.8 Activități neasistate	36				
Documentare	10				
Studiu individual	15				
Referate					
Teme casă	7				
Proiect					
Alte activități (inclusive colocvii, examen)	4				
2.9 Total ore pe semestru	50				
2.10 Numărul de credite	2				

3. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.2 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	-
-----------------------------	---

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	Cunoașterea, înțelegerea și folosirea adecvată a sistemului conceptual al teoriei comunicării și Relațiilor Publice în medii organizaționale și toate publicurile acestor medii cu scopul dezvoltării unei politici de comunicare, informare și percepție socială care să mențină o relație de încredere mutuală și management în atingerea scopurilor organizației și publicurilor ei.
6.2 Obiectivele specifice	1. Operaționalizarea corectă a noțiunilor de comunicare interpersonală, comunicare organizațională, comunicare și relații publice; 2. Formarea și antrenarea capacității și abilităților de bun comunicator prin exersarea sistematică a tehnicilor de comunicare autentică, cerință și dimensiune esențiale în eficientizarea comunicării și relațiilor publice; 3. Identificarea și descrierea noțiunilor de public, spațiu public, spațiul relațiilor publice utilizând adecvat conținutul și calitatea mesajului; 4. Utilizarea practică a modelelor, funcțiilor, tehnicilor și metodelor de Relații Publice în exercitarea eficientă a rolului specialistului în Relații Publice; 5. Aplicarea normelor etice de redactare a unui text de Relații Publice prin utilizarea corectă a codurilor profesionale și standardelor personale utilizând corect principiile redactării textelor; 6. Formularea și descrierea standardelor etice ale practicii Relațiilor Publice în acord cu normele legislative care reglementează domeniul.

7. Conținuturi

7.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Comunicarea interpersonală: conceptul, procesul și tipologia comunicării; Comunicare și persuasiune; strategii de persuasiune și comunicarea în situații de stres. Tehnici de comunicare autentică (ascultare activă, auto-exprimare) -- 2 ore	Conversația euristică, dezbaterea, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup.	
2. Comunicarea organizațională: modalități, forme și mijloace de comunicare raportate la cultura organizațională. Structura, etape și tipuri de comunicare organizațională. Eficiența comunicării și bariere comunicaționale. Optimizarea comunicării -2 ore		

3. Comunicare și Relații publice: concept, conținut, evoluție, calitatea mesajului. Categoria de public și spațiu public. Spațiul relațiilor publice. (public, organizațional, mediatic). - 2 ore		
4. . Comunicare și Relații publice: tipologie și modelele Relațiilor publice (impresariat/ publicitate, informării publice, bidirecțional și asimetric, bidirecțional și simetric, integrat). Factorii care amplifică dezvoltarea activității de Relații publice. - 2ore		
5. Comunicare și Relații publice: funcțiile relațiilor publice; tehnici și metode de relații publice. Rolul și calitățile specialistului în relații publice. - 2 ore		
6. Principiile redactării textelor. Responsabilitatea etico-juridică a autorului de texte pentru Relații publice (coduri profesionale, standarde personale, organizaționale și profesionale). Standarde etice ale practicii Relațiilor publice. Norme care reglementează domeniul – 2 ore		
7. Evaluarea finală a cunoștințelor – 2 ore		
Bibliografie: 1. Abric, J- C., <i>Psihologia comunicarii: teorii si metode</i>, Editura Polirom , Iasi, 2002. 2. Chelcea, S., <i>Cum să redactăm în domeniul științelor socioumane</i>, Ed. Comunicare.ro, SNSPA, Facultatea de Comunicare și Relații Publice, București, 2007. 2. Coman, Cristina, <i>Relatiile Publice: principii si strategii</i>, Editura Polirom , Iasi, 2001. 3. Cojocaru, Carmen Luminita, <i>Comunicare si relatii publice- Note de curs</i>, format electronic. www.adl.anmb.ro. 4. Newsom, D., Turk, J., Kruckeberg, D., <i>Totul despre Relațiile Publice</i>, Ed. Polirom, Iași, 2013. 5. Nazare, V., <i>Comunicare si relatii publice. Note de curs</i>, Editura Academiei Navale „Mircea cel Batran”, Constanta, 2008. 6. Neacșu, I., Manasia, L., Chicioreanu, T., <i>Elaborarea lucrărilor de licență, disertație și gradul didactic I. Ghid științific și metodologic</i>, Ed. Paralela 45, Pitești, 2016. 7. Papadima, L., (coord.), <i>Deontologie academică. Curriculum - cadru</i>, Ed. Universității din București, 2018. 8. Singer, P., <i>Tratat de Etică</i>, Ed. Polirom, Iași, 2006.		

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

Parcursul acestei discipline potențează formarea, antrenarea și modelarea dezirabilă social a trăsăturilor caracteriale - componente axiologice și de autoreglaj ale personalității studenților - facilitând respectarea cerințelor de ordin etic și deontologic în practicarea Comunicării și Relațiilor Publice și o mai bună adaptare a acestora la cerințele instituționale și naționale. 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, facilitând asimilarea

de cunoștințe, formarea și antrenarea abilităților de comunicare utile specialistului în Relații Publice, participând astfel la crearea excelenței în mediile socio-profesionale.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.5 Seminar	- conținut științific actualizat; - originalitate, contribuție personală; - răspunsuri corecte și argumentate științifice.	- referat/eseu la alegere din tematica propusă după a 2 a oră de seminar.	50%
		- evaluare finală privind întocmirea temei de casă.	50%
9.6 Standard minim de performanță: - întocmirea referatului/eseului după criterii științifice. - media notelor obținute să fie minimum 5.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
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 DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI ELECTRONICĂ NAVALĂ
	DOMENIUL DE STUDII: INGINERIE ELECTRICĂ
	PROGRAMUL DE STUDII: ELECTROMECHANICĂ
	STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ CU FRECVENȚĂ
	SERIA: 2023-2027
	ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	TERMOTEHNICĂ (E-218a)						
1.2 Titularul activităților de curs	Șef de lucrări dr.ing. PAZARA TIBERIU						
1.3 Titularul activităților de seminar	Șef de lucrări dr.ing. PAZARA TIBERIU						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	I	1.7 Tipul de evaluare	CV	1.8 Regimul disciplinei	OPT. DS

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

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator/proiect	0/1/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs	14	2.6 seminar/laborator/proiect	0/14/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					47
Documentare					15
Studiu individual					15
Referate					-
Teme casă					15
Proiect					-
Alte activități (inclusiv colocvii, 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	Noțiuni fundamentale de matematică: algebră și geometrie elementară, operații fundamentale cu funcții trigonometrice, elemente de analiză matematică Noțiuni fundamentale de termodinamică
3.2 de competențe	Definirea sau recunoașterea fenomenelor fizice Selectarea informațiilor relevante pentru interpretarea unor fenomene fizice

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	Laboratorul se va desfășura în sală dotată corespunzător

laboratorului	
---------------	--

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C1. Aplicarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de matematică, fizică, chimie specifice domeniului inginerie electrică
5.2 Competențe transversale	

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

6.1 Obiectivul general al disciplinei	1. Cunoașterea înțelegerea, analiza și aplicarea metodelor termodinamicii și transferului căldurii; 2. Analiza proceselor termogazodinamice;
6.2 Obiectivele specifice	1. Precizarea ipotezelor și metodologiei de calcul al parametrilor mașinilor termice și interpretarea corectă a acestora; 2. Explicarea rolului mașinilor termice în instalațiile navale și portuare; 3. Cunoașterea și analiza transformărilor gazelor reale. Analiza transformărilor aburilor și aerului umed; 4. Analiza și aprecierea calitativă a proceselor de ardere; 5. Analiza procesului de transfer de căldură și masă; 6. Înțelegerea funcționării schimbătoarelor termice

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Elemente fundamentale de termodinamică tehnică Cicluri. Randament termic. Surse de căldură. Transformări reversibile și ireversibile. Teorema lui Carnot Entropia. Integrala lui Clausius. Randamentul termic al unui ciclu reversibil față de cel al unui ciclu Carnot. Variația entropiei în transformările ireversibile. Ecuația generală a termodinamicii. Relațiile lui Maxwell. Derivata parțială a energiei interne. Derivata parțială a entalpiei. Diagrama T-S. Cicluri directe și inverse – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, exemplificarea.	
2. Procese termogazodinamice Curgerea fluidelor. Principalele ecuații ale curgerii fluidelor. Curgerea adiabatică reversibilă. Viteza de propagare a sunetului. Curgerea printr-o duză. Determinarea debitului de fluid care trece prin duză. Depășirea vitezei sunetului. Duza Laval. Curgerea adiabatică cu frecare. Legile generale ale curgerii. Legea inversiei acțiunilor. Temperatura de frânare adiabatică. Duzele : termică, mecanică, combinată, cu debit variabil – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
3. Gaze reale Caracteristicile gazelor reale. Ecuația van der Waals. Determinarea constantelor a, b, R din ecuația van der Waals – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
4. Vaporii Termodinamica vaporilor. Vaporii. Evaporarea. Căldura necesară producerii vaporilor. Mărimile specifice de stare ale vaporilor umezi. Reprezentarea curbelor de titlu constant în diagramele p-v, T- s și h-s. Ecuația Clapeyron-Clausius. Transformările simple ale vaporilor: izobară, izocoră, adiabată, laminară. Reprezentările în diagramele p-v, T- s și h-s. – 2 ore	Expunerea interactivă, conversația euristică, exemplificarea.	
5. Aer umed. Procese de ardere Aer umed. Umiditatea aerului umed. Entalpia aerului umed. Diagrama H-d a aerului umed. Procesul de încălzire – răcire a aerului umed. Procesul de laminare (evaporare) a	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	

aerului umed – 1 oră Arderea combustibililor. Puterea calorifică. Calculul puterii calorifice. Calculul arderii. Calculul cantității de aer necesar arderii. Calculul volumului de gaze de ardere. Arderea incompletă. Temperatura de ardere. Diagrama h – t. Controlul analitic – experimental al arderii. Controlul grafic – experimental al arderii. – 1 oră		
6. Schimbătoare de căldură Conducția termică. Moduri de realizare. Ecuațiile diferențiale ale conducției termice. Ecuația generală a conducției termice. Conductivitatea termică a corpurilor solide, lichide și gazoase. Conducția termică prin pereți plani. Conducția termică prin pereți cilindrici și sferici. Conducția termică în regim tranzitoriu. Conducția termică periodică – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7. Schimbătoare de căldură Convecția termică. Fenomenul fizic. Radiația termică. Tipuri și regimuri de curgere. Schimbul de căldură prin radiație între corpuri solide separate prin medii transparente. Radiația termică a gazelor și vaporilor. Schimbătoare de căldură. Tipuri de bază de aparate. Ecuațiile de bază ale schimbătoarelor de căldură. Răcitoare de ulei, apă, condensatoare, vaporizatoare, economizoare, supraîncălzitoare, preîncălzitoare de combustibil, răcitoare de aer comprimat, vaporizatoare și condensatoare în instalațiile frigorifice – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
Bibliografie: 1. Traian Florea, Alexandru Dragalina, Traian Vasile Florea, Anastase Pruiu, 2011- <i>Transfer de caldura</i>, Editura Academiei Navale „Mircea cel Batran”, 298 pag., ISBN 978-973-1870-96-0 2. Florea Traian, Roman Constantin, 1994 – <i>Instalații frigorifice navale. Cicluri. Aplicații numerice</i>, Editura Muntenia, Constanța, 183 pag. 3. Petrescu Stoian, Florea Traian, Florea Elisabeta, Florea Traian Vasile, –<i>Thermodynamics and Heat Transfer</i>, 469 pag., ENGR 204, Bucknell University, Lewisburg PA 17837, USA, January 2006 4. Petrescu Stoian, Florea Traian, Florea Elisabeta, Florea Traian Vasile, –<i>Thermodynamics and Heat Transfer-II</i>, 512 pag., ENGR 414, Bucknell University, Lewisburg PA 17837, USA, August, 2007 5. Florea Traian, 2001 – <i>Regenerarea căldurii în masinile termice</i>, Editura Leda&Muntenia, Constanța, 228 pag., ISBN 973-9286-96-8 și ISBN 973-8082-51-X 6. Florea Traian, Roman Constantin, Florea Elisabeta, 1996 – <i>Sisteme termoeenergetice navale. Transfer de căldură și masă. Schimbătoare de căldură și masă</i>, Editura Muntenia, Constanța, 274 pag. 7. Petrescu Stoian, Florea Traian, Harman Charles, Costea Monica, Florea Traian Vasile, January 2004 – <i>Thermodynamics</i>, Bucknell University, Lewisburg PA 17837, USA, 441pag., ENGR-204 8. Florea Traian, Roman Constantin, 1994 – <i>Motoare navale. Cicluri teoretice și reale. Studiul exergic</i>, Editura Muntenia, Constanța, 178 pag. 9. Petrescu Stoian, Florea Traian, Harman Charles, Costea Monica, Florea Traian Vasile, August 2005 – <i>Thermodynamics</i>, (ed.rev.), Bucknell University, Lewisburg PA 17837, USA, 495pag., ENGR-204 10. Dragalina Alexandru, Costiniuc Corneliu, Florea Traian, Dancu Constantin, 2007- <i>Masini si instalatii navale</i>, Editura Muntenia, 352 pag., ISBN 978-973-692-206-0 11. Petrescu Stoian, Florea Traian, Harman Charles, Costea Monica, Florea Traian Vasile, Florea Elisabeta, January 2005 – <i>Thermodynamics-II</i>, Bucknell University, Lewisburg PA 17837, USA, 443pag., MECH-216 12. Florea Traian, Roman Constantin, 1994 – <i>Motoare navale. Instalația de răcire. Construcție, aspecte funcționale, calcul</i>, Editura Muntenia, Constanța, 199 pag. 13. Anastase Pruiu, Traian Florea, Marian Ristea, Nicolae Berechet, George Dogarascu, 2008-<i>Tehnologii de exploatare a motoarelor diesel navale</i>, Editura Dobrogea, 328 pag., ISBN 978-973-1839-44-8 14. Petrescu Stoian, Florea Traian, Harman Charles, Costea Monica, January 2005–<i>Advanced Energy Conversion</i> - volume I,(ed.rev.), Bucknell University, Lewisburg PA 17837, USA, 469 pag., MECH 422/622 15. Petrescu Stoian, Florea Traian, Zaiser James, Harman Charles, Petrescu Valeria, Costea Monica, Petre Camelia, Florea Traian Vasile, February 2005 –<i>Advanced Energy Conversion</i> - volume II, (ed.rev.), Bucknell University, Lewisburg PA 17837, USA, 497 pag., MECH 422/622 16. Florea Traian, 2000 – <i>Regimurile optime de putere maximă și grafice globale, sintetice pentru</i>		

optimizarea motoarelor cu ardere externă Stirling, Editura Academiei Navale, Constanța, 246 pag., ISBN 973-99564-6-7

17. **Florea Traian**, Petrescu Stoian, Florea Elisabeta, 2000 – **Scheme de calcul pentru studiul ireversibilității proceselor funcționale ale motoarelor cu ardere externă Stirling**, Editura Leda&Muntenia, Constanța, 247 pag., ISBN 973-8082-07-2 și ISBN 973-9286-55-0
18. Petrescu Stoian, Costea Monica, **Florea Traian**, Florea Elisabeta, August 2003 – **Energy Conversion**, Bucknell University, Lewisburg PA 17837, USA ,451 pag., MECH 315
19. Petrescu Stoian, **Florea Traian**, Costea Monica, Florea Traian Vasile, Harman Charles, Petre Camelia, August 2004 (ed.rev.) – **Energy Conversion**, Bucknell University, Lewisburg PA 17837, USA, 441 pag., MECH 311
20. **Florea Traian**, 2002 – **Îndrumar pentru lucrări de laborator Termotehnică**, Ed. Academiei Navale “Mircea cel Bătrân” Constanța
21. **Florea Traian**, 2006 – **Îndrumar pentru lucrări de laborator Termotehnică și instalații frigorifice navale**, Ed. Academiei Navale “Mircea cel Bătrân” Constanța
22. **Manualul inginerului termotehnician**, 1975,- vol. I, II, III, IV
23. **Diagrame de abur**

7.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Determinarea exponentului adiabatic al aerului – 2 ore	simularea de situații, metode de lucru în grup	
2. Determinarea umidității aerului – 2 ore	simularea de situații, metode de lucru în grup	
3. Determinarea debitului de fluide – 2 ore	simularea de situații, metode de lucru în grup	
4. Transferul de căldură la radiatoare – 2 ore	simularea de situații, metode de lucru în grup	
5. Determinarea compoziției gazelor de ardere – 2 ore	simularea de situații, metode de lucru în grup	
6. Etalonarea manometrelor și termometrelor – 2 ore	simularea de situații, metode de lucru în grup	
7. Determinarea oxigenului din apă cu ajutorul oxigenometrului portabil – 2 ore	simularea de situații, metode de lucru în grup	

Bibliografie

1. **Traian Florea**, Alexandru Dragalina, Traian Vasile Florea, Anastase Pruiu, 2011- **Transfer de caldura**, Editura Academiei Navale „Mircea cel Batran” , 298 pag., ISBN 978-973-1870-96-0
2. **Florea Traian**, Roman Constantin, 1994 – **Instalații frigorifice navale. Cicluri. Aplicații numerice**, Editura Muntenia, Constanța, 183 pag.
3. Petrescu Stoian, **Florea Traian**, Florea Elisabeta, Florea Traian Vasile, –**Thermodynamics and Heat Transfer**, 469 pag., ENGR 204, Bucknell University, Lewisburg PA 17837, USA, January 2006
4. Petrescu Stoian, **Florea Traian**, Florea Elisabeta, Florea Traian Vasile, –**Thermodynamics and Heat Transfer-II**, 512 pag., ENGR 414, Bucknell University, Lewisburg PA 17837, USA, August, 2007
5. **Florea Traian**, 2001 – **Regenerarea căldurii în masinile termice**, Editura Leda&Muntenia, Constanța, 228 pag., ISBN 973-9286-96-8 si ISBN 973-8082-51-X
6. **Florea Traian**, Roman Constantin, Florea Elisabeta, 1996 – **Sisteme termoeenergetice navale. Transfer de căldură și masă. Schimbătoare de căldură și masă**, Editura Muntenia, Constanța, 274 pag.
7. Petrescu Stoian, **Florea Traian**, Harman Charles, Costea Monica, Florea Traian Vasile, January 2004 – **Thermodynamics**, Bucknell University, Lewisburg PA 17837, USA, 441pag., ENGR-204
8. **Florea Traian**, Roman Constantin, 1994 – **Motoare navale. Cicluri teoretice și reale. Studiul exergetic**, Editura Muntenia, Constanța, 178 pag.
9. Petrescu Stoian, **Florea Traian**, Harman Charles, Costea Monica, Florea Traian Vasile, August 2005 – **Thermodynamics**, (ed.rev.), Bucknell University, Lewisburg PA 17837, USA, 495pag., ENGR-204
10. Dragalina Alexandru, Costiniuc Corneliu, **Florea Traian**, Dancu Constantin, 2007- **Masini si instalatii navale**, Editura Muntenia, 352 pag., ISBN 978-973-692-206-0
11. Petrescu Stoian, **Florea Traian**, Harman Charles, Costea Monica, Florea Traian Vasile, Florea Elisabeta, January 2005 – **Thermodynamics-II**, Bucknell University, Lewisburg PA 17837, USA, 443pag., MECH-216
12. **Florea Traian**, Roman Constantin, 1994 – **Motoare navale. Instalația de răcire. Construcție, aspecte funcționale, calcul**, Editura Muntenia, Constanța, 199 pag.

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. Conținutul a fost realizat având în vedere cerințele de pe piața muncii, atât ale angajatorilor din domeniul civil, cât și cel militar.

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; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare	Evaluare scrisă (finală, în sesiunea de examene).	50%
9.5 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%
9.6 Standard minim de performanță: - Studentul trebuie să susțină toate lucrările de control - Studentul trebuie să efectueze toate lucrările de laborator - Examenul final promovat cu minim nota 5			

Data completării 15.09.2024	Semnătura titularului de curs Șef de lucrări dr. ing. Pazara Tiberiu	Semnătura titularului de seminar Șef de lucrări dr. ing. Pazara Tiberiu
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: 2023-2027
	ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre disciplină

1.1 Denumirea disciplinei	TERMOTECNICĂ ȘI MAȘINI TERMICE (E-218b)						
1.2 Titularul activităților de curs	Șef de lucrări dr.ing. PAZARA TIBERIU						
1.3 Titularul activităților de seminar	Șef de lucrări dr.ing. PAZARA TIBERIU						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	II	1.6 Semestrul	I	1.7 Tipul de evaluare	CV	1.8 Regimul disciplinei	OPT. DS

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

2.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 2.2 curs	1	2.3 seminar/laborator/proiect	0/1/0
2.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 2.5 curs	14	2.6 seminar/laborator/proiect	0/14/0
Distribuția fondului de timp					ore
2.7 Activități asistate parțial					-
Cercetare					-
Practică					-
Elaborare proiect diplomă					-
2.8 Activități neasistate					47
Documentare					15
Studiu individual					15
Referate					-
Teme casă					15
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	Noțiuni fundamentale de matematică: algebră și geometrie elementară, operații fundamentale cu funcții trigonometrice, elemente de analiză matematică Noțiuni fundamentale de termodinamică
3.2 de competențe	Definirea sau recunoașterea fenomenelor fizice Selectarea informațiilor relevante pentru interpretarea unor fenomene fizice

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	Laboratorul se va desfășura în sală dotată corespunzător

laboratorului	
---------------	--

5. Competențe specifice acumulate

5.1 Competențe profesionale	C1. Aplicarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de matematică, fizică, chimie specifice domeniului inginerie electrică
5.2 Competențe transversale	

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

6.1 Obiectivul general al disciplinei	1. Cunoașterea înțelegerea, analiza și aplicarea metodelor termodinamicii și transferului căldurii; 2. Analiza proceselor termogazodinamice;
6.2 Obiectivele specifice	1. Precizarea ipotezelor și metodologiei de calcul al parametrilor mașinilor termice și interpretarea corectă a acestora; 2. Explicarea rolului mașinilor termice în instalațiile navale și portuare; 3. Cunoașterea și analiza transformărilor gazelor reale. Analiza transformărilor aburilor și aerului umed; 4. Analiza și aprecierea calitativă a proceselor de ardere; 5. Analiza procesului de transfer de căldură și masă; 6. Înțelegerea funcționării schimbătoarelor termice

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Elemente fundamentale de termodinamică tehnică Cicluri. Randament termic. Surse de căldură. Transformări reversibile și ireversibile. Teorema lui Carnot Entropia. Integrala lui Clausius. Randamentul termic al unui ciclu reversibil față de cel al unui ciclu Carnot. Variația entropiei în transformările ireversibile. Ecuația generală a termodinamicii. Relațiile lui Maxwell. Derivata parțială a energiei interne. Derivata parțială a entalpiei. Diagrama T-S. Cicluri directe și inverse – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, exemplificarea.	
2. Procese termogazodinamice Curgerea fluidelor. Principalele ecuații ale curgerii fluidelor. Curgerea adiabatică reversibilă. Viteza de propagare a sunetului. Curgerea printr-o duză. Determinarea debitului de fluid care trece prin duză. Depășirea vitezei sunetului. Duza Laval. Curgerea adiabatică cu frecare. Legile generale ale curgerii. Legea inversiei acțiunilor. Temperatura de frânare adiabatică. Duzele : termică, mecanică, combinată, cu debit variabil – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
3. Gaze reale Caracteristicile gazelor reale. Ecuația van der Waals. Determinarea constantelor a, b, R din ecuația van der Waals – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	
4. Vapori Termodinamica vaporilor. Vaporii. Evaporarea. Căldura necesară producerii vaporilor. Mărimile specifice de stare ale vaporilor umezi. Reprezentarea curbelor de titlu constant în diagramele p-v, T- s și h-s. Ecuația Clapeyron-Clausius. Transformările simple ale vaporilor: izobară, izocoră, adiabată, laminară. Reprezentările în diagramele p-v, T- s și h-s. – 2 ore	Expunerea interactivă, conversația euristică, exemplificarea.	
5. Aer umed. Procese de ardere Aer umed. Umiditatea aerului umed. Entalpia aerului umed. Diagrama H-d a aerului umed. Procesul de încălzire – răcire a aerului umed. Procesul de laminare (evaporare) a	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	

aerului umed – 1 oră Arderea combustibililor. Puterea calorică. Calculul puterii calorifice. Calculul arderii. Calculul cantității de aer necesar arderii. Calculul volumului de gaze de ardere. Arderea incompletă. Temperatura de ardere. Diagrama h – t. Controlul analitic – experimental al arderii. Controlul grafic – experimental al arderii. – 1 oră		
6. Schimbătoare de căldură Conducția termică. Moduri de realizare. Ecuațiile diferențiale ale conducției termice. Ecuația generală a conducției termice. Conductivitatea termică a corpurilor solide, lichide și gazoase. Conducția termică prin pereți plani. Conducția termică prin pereți cilindrici și sferici. Conducția termică în regim tranzitoriu. Conducția termică periodică – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, exemplificarea.	
7. Schimbătoare de căldură Convecția termică. Fenomenul fizic. Radiația termică. Tipuri și regimuri de curgere. Schimbul de căldură prin radiație între corpuri solide separate prin medii transparente. Radiația termică a gazelor și vaporilor. Schimbătoare de căldură. Tipuri de bază de aparate. Ecuațiile de bază ale schimbătoarelor de căldură. Răcitoare de ulei, apă, condensatoare, vaporizatoare, economizoare, supraîncălzitoare, preîncălzitoare de combustibil, răcitoare de aer comprimat, vaporizatoare și condensatoare în instalațiile frigorifice – 2 ore	Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.	

Bibliografie:

1. **Traian Florea**, Alexandru Dragalina, Traian Vasile Florea, Anastase Pruiu, 2011- *Transfer de caldura*, Editura Academiei Navale „Mircea cel Batran”, 298 pag., ISBN 978-973-1870-96-0
2. **Florea Traian**, Roman Constantin, 1994 – *Instalații frigorifice navale. Cicluri. Aplicații numerice*, Editura Muntenia, Constanța, 183 pag.
3. Petrescu Stoian, **Florea Traian**, Florea Elisabeta, Florea Traian Vasile, –*Thermodynamics and Heat Transfer*, 469 pag., ENGR 204, Bucknell University, Lewisburg PA 17837, USA, January 2006
4. Petrescu Stoian, **Florea Traian**, Florea Elisabeta, Florea Traian Vasile, –*Thermodynamics and Heat Transfer-II*, 512 pag., ENGR 414, Bucknell University, Lewisburg PA 17837, USA, August, 2007
5. **Florea Traian**, 2001 – *Regenerarea căldurii în masinile termice*, Editura Leda&Muntenia, Constanța, 228 pag., ISBN 973-9286-96-8 și ISBN 973-8082-51-X
6. **Florea Traian**, Roman Constantin, Florea Elisabeta, 1996 – *Sisteme termoeenergetice navale. Transfer de căldură și masă. Schimbătoare de căldură și masă*, Editura Muntenia, Constanța, 274 pag.
7. Petrescu Stoian, **Florea Traian**, Harman Charles, Costea Monica, Florea Traian Vasile, January 2004 – *Thermodynamics*, Bucknell University, Lewisburg PA 17837, USA, 441pag., ENGR-204
8. **Florea Traian**, Roman Constantin, 1994 – *Motoare navale. Cicluri teoretice și reale. Studiul exergetic*, Editura Muntenia, Constanța, 178 pag.
9. Petrescu Stoian, **Florea Traian**, Harman Charles, Costea Monica, Florea Traian Vasile, August 2005 – *Thermodynamics*, (ed.rev.), Bucknell University, Lewisburg PA 17837, USA, 495pag., ENGR-204
10. Dragalina Alexandru, Costiniuc Corneliu, **Florea Traian**, Dancu Constantin, 2007- *Masini si instalatii navale*, Editura Muntenia, 352 pag., ISBN 978-973-692-206-0
11. Petrescu Stoian, **Florea Traian**, Harman Charles, Costea Monica, Florea Traian Vasile, Florea Elisabeta, January 2005 – *Thermodynamics-II*, Bucknell University, Lewisburg PA 17837, USA, 443pag., MECH-216
12. **Florea Traian**, Roman Constantin, 1994 – *Motoare navale. Instalația de răcire. Construcție, aspecte funcționale, calcul*, Editura Muntenia, Constanța, 199 pag.
13. Anastase Pruiu, **Traian Florea**, Marian Ristea, Nicolae Berechet, George Dogarascu, 2008-*Tehnologii de exploatare a motoarelor diesel navale*, Editura Dobrogea, 328 pag., ISBN 978-973-1839-44-8
14. Petrescu Stoian, **Florea Traian**, Harman Charles, Costea Monica, January 2005–*Advanced Energy Conversion* - volume I,(ed.rev.), Bucknell University, Lewisburg PA 17837, USA, 469 pag., MECH 422/622
15. Petrescu Stoian, **Florea Traian**, Zaiser James, Harman Charles, Petrescu Valeria, Costea Monica, Petre Camelia, Florea Traian Vasile, February 2005 –*Advanced Energy Conversion* - volume II, (ed.rev.), Bucknell University, Lewisburg PA 17837, USA, 497 pag., MECH 422/622
16. **Florea Traian**, 2000 – *Regimurile optime de putere maximă și grafice globale, sintetice pentru*

optimizarea motoarelor cu ardere externă Stirling, Editura Academiei Navale, Constanța, 246 pag., ISBN 973-99564-6-7

17. **Florea Traian**, Petrescu Stoian, Florea Elisabeta, 2000 – **Scheme de calcul pentru studiul ireversibilității proceselor funcționale ale motoarelor cu ardere externă Stirling**, Editura Leda&Muntenia, Constanța, 247 pag., ISBN 973-8082-07-2 și ISBN 973-9286-55-0
18. Petrescu Stoian, Costea Monica, **Florea Traian**, Florea Elisabeta, August 2003 – **Energy Conversion**, Bucknell University, Lewisburg PA 17837, USA ,451 pag., MECH 315
19. Petrescu Stoian, **Florea Traian**, Costea Monica, Florea Traian Vasile, Harman Charles, Petre Camelia, August 2004 (ed.rev.) – **Energy Conversion**, Bucknell University, Lewisburg PA 17837, USA, 441 pag., MECH 311
20. **Florea Traian**, 2002 – **Îndrumar pentru lucrări de laborator Termotehnică**, Ed. Academiei Navale “Mircea cel Bătrân” Constanța
21. **Florea Traian**, 2006 – **Îndrumar pentru lucrări de laborator Termotehnică și instalații frigorifice navale**, Ed. Academiei Navale “Mircea cel Bătrân” Constanța
22. **Manualul inginerului termotehnician**, 1975,- vol. I, II, III, IV
23. **Diagrame de abur**

7.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Determinarea exponentului adiabatic al aerului – 2 ore	simularea de situații, metode de lucru în grup	
2. Determinarea umidității aerului – 2 ore	simularea de situații, metode de lucru în grup	
3. Determinarea debitului de fluide – 2 ore	simularea de situații, metode de lucru în grup	
4. Transferul de căldură la radiatoare – 2 ore	simularea de situații, metode de lucru în grup	
5. Determinarea compoziției gazelor de ardere – 2 ore	simularea de situații, metode de lucru în grup	
6. Etalonarea manometrelor și termometrelor – 2 ore	simularea de situații, metode de lucru în grup	
7. Determinarea oxigenului din apă cu ajutorul oxigenometrului portabil – 2 ore	simularea de situații, metode de lucru în grup	

Bibliografie

1. **Traian Florea**, Alexandru Dragalina, Traian Vasile Florea, Anastase Pruiu, 2011- **Transfer de caldura**, Editura Academiei Navale „Mircea cel Batran” , 298 pag., ISBN 978-973-1870-96-0
2. **Florea Traian**, Roman Constantin, 1994 – **Instalații frigorifice navale. Cicluri. Aplicații numerice**, Editura Muntenia, Constanța, 183 pag.
3. Petrescu Stoian, **Florea Traian**, Florea Elisabeta, Florea Traian Vasile, –**Thermodynamics and Heat Transfer**, 469 pag., ENGR 204, Bucknell University, Lewisburg PA 17837, USA, January 2006
4. Petrescu Stoian, **Florea Traian**, Florea Elisabeta, Florea Traian Vasile, –**Thermodynamics and Heat Transfer-II**, 512 pag., ENGR 414, Bucknell University, Lewisburg PA 17837, USA, August, 2007
5. **Florea Traian**, 2001 – **Regenerarea căldurii în masinile termice**, Editura Leda&Muntenia, Constanța, 228 pag.,ISBN 973-9286-96-8 si ISBN 973-8082-51-X
6. **Florea Traian**, Roman Constantin, Florea Elisabeta,1996 – **Sisteme termoeenergetice navale. Transfer de căldură și masă. Schimbătoare de căldură și masă**, Editura Muntenia, Constanța, 274 pag.
7. Petrescu Stoian, **Florea Traian**, Harman Charles, Costea Monica, Florea Traian Vasile, January 2004 – **Thermodynamics**, Bucknell University, Lewisburg PA 17837, USA, 441pag., ENGR-204
8. **Florea Traian**, Roman Constantin,1994 – **Motoare navale. Cicluri teoretice și reale. Studiul exergetic**, Editura Muntenia, Constanța, 178 pag.
9. Petrescu Stoian, **Florea Traian**, Harman Charles, Costea Monica, Florea Traian Vasile, August 2005 – **Thermodynamics**, (ed.rev.), Bucknell University, Lewisburg PA 17837, USA, 495pag., ENGR-204
10. Dragalina Alexandru, Costiniuc Corneliu, **Florea Traian**, Dancu Constantin, 2007- **Masini si instalatii navale**, Editura Muntenia, 352 pag., ISBN 978-973-692-206-0
11. Petrescu Stoian, **Florea Traian**, Harman Charles, Costea Monica, Florea Traian Vasile, Florea Elisabeta, January 2005 – **Thermodynamics-II**, Bucknell University, Lewisburg PA 17837, USA, 443pag., MECH-216
12. **Florea Traian**, Roman Constantin, 1994 – **Motoare navale. Instalația de răcire. Construcție, aspecte funcționale, calcul**, Editura Muntenia, Constanța, 199 pag.

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. Conținutul a fost realizat având în vedere cerințele de pe piața muncii, atât ale angajatorilor din domeniul civil, cât și cel militar.

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; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare	Evaluare scrisă (finală, în sesiunea de examene).	50%
9.5 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%
9.6 Standard minim de performanță: - Studentul trebuie să susțină toate lucrările de control - Studentul trebuie să efectueze toate lucrările de laborator - Examenul final promovat cu minim nota 5			

Data completării 15.09.2024	Semnătura titularului de curs Șef de lucrări dr. ing. Pazara Tiberiu	Semnătura titularului de seminar Șef de lucrări dr. ing. Pazara Tiberiu
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 2023-2027
	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	Lect. univ. dr. Mariana Boeru						
1.4 Titularul activităților de laborator	-						
1.5 Anul de studiu	II	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 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
1. Grammatik: Deklination der Substantive, Verben mit Akkusativobjekt. 2-3. Auf der Post - Strukturen – Wortschatz - Text A: Was fehlt dir denn? - Text B: Helfen Sie mir doch! - Grammatik: Verben mit Dativobjekt, Verben mit doppeltem Objekt (Akk. u. Dat.) 4-5. Waffengattungen Auskunft Strukturen – Wortschatz - Text A: Wie komme ich zum Bahnhof? - Text B: Geh doch mal rüber zu Peter! - Grammatik: Ort- und Richtungsangaben, Bewegungsverben 6-7. Grammatik: Reflexivpronomen, Reflexive Verben, Verben mit Präpositionalobjekt, Fragewörter	1. Tehnici de predare interactivă cu scopul de a facilita abordarea unui text informativ; fișe de lucru. 2. Mijloace audio-vizuale (casete audio, casete video) în vederea formării deprinderilor corecte de exprimare în limba germană. 3. Cunoașterea programei analitice de către studenți va facilita respectarea sarcinilor de muncă individuală, care au un caracter minimal și obligatoriu.	
Bibliografie: 1. Anușei, 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, *Teste de germană*, Editura Teora, București, 1999.

4. Bartolf, Hedwig, *Limba germană, teste și exerciții pentru începători și inițiați*, Editura Niculescu, București, 2001.

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

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

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

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

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

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: 2023-2027
	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	II	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 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 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
8-9. Grammatik: Präteritum 10-11. Fachsprachliche Ausdrücke Grammatik: Deklination und Bildung der Adjektive 12-13. Befehle an Bord Grammatik: Wortbildung durch Ableitung, Komparation der Adjektive	1. Tehnici de predare interactivă cu scopul de a facilita abordarea unui text informativ; fișe de lucru. 2. Mijloace audio-vizuale (casete audio, casete video) în vederea formării deprinderilor corecte de exprimare în limba germană. 3. Cunoașterea programei analitice de către studenți va facilita respectarea sarcinilor de muncă individuală, care au un caracter minimal și obligatoriu.	
Bibliografie: 1. Anuței, Mihai, <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, *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	