

APROBĂ

Rectorul Universității Maritime din Constanța

Conf.univ.dr.ing. Gabriel-Mărgărit RAICU

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
cu începere din anul universitar 2026-2027

Programul de studii de masterat: INGINERIE MECANICĂ MARITIMĂ AVANSATĂ

Domeniul fundamental: ȘTIINȚE INGINEREȘTI

Domeniul de studii universitare de masterat: INGINERIE MECANICĂ

Facultatea: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ

Durata studiilor: 2 ani

Forma de învățământ: cu frecvență

Tipul programului de studii de masterat: de cercetare

Promoția: 2026-2028

Misiunea programului de studii

Promovarea unui învățământ tehnic superior de profil larg, flexibil, interactiv și continuu, conform cu exigențele învățământului european și mondial, conservând tradițiile academice naționale. Realizarea la un înalt nivel academic a procesului educațional, de formare profesională permanentă a specialiștilor în domeniul ingineriei, prin dezvoltarea competențelor specifice diferitelor specializări.

Obiectivul general al programului de studii

Profesionalizarea inginerilor pentru a dobândi competențe în proiectarea, construcția, montarea, exploatarea, întreținerea și repararea navelor, corespunzător standardelor economiei concurențiale, având cunoștințe ingineresti și manageriale actuale și de perspectivă adecvate. Crearea condițiilor necesare dezvoltării, în perspectivă, a ciclului trei de doctorat, în domeniul aferent specializării, pentru asigurarea completării profilului inginerului specialist, cu valențele cercetării științifice superioare pluridisciplinare.

Rezultatele așteptate ale învățării

Nr. crt.	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
1	Absolventul deține cunoștințe avansate privind mecanica solidelor, vibrații, dinamica sistemelor mecanice și modelarea numerică	Absolventul utilizează criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, meritele și limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii. Dezvoltă și implementează abordări creative în formularea de soluții tipice și elementare de exploatare asociate instalațiilor specifice domeniului. Identifică elementele constructive ale unui sistem mecanic, analizează rolurile precum și procesele funcționale care au loc în timpul funcționării sistemului mecanic.	Absolventul are capacitatea de a coordona proiecte complexe de proiectare, analiză și dezvoltare în ingineria mecanică. Absolventul demonstrează capacitatea de a asuma responsabilitatea pentru decizii tehnico-științifice cu grad ridicat de complexitate.
2	Absolventul cunoaște metode moderne de proiectare asistată de calculator (CAD/CAE/CAM), element finit și simulare numerică	Absolventul dezvoltă și utilizează modele matematice și numerice pentru simularea comportamentului sistemelor mecanice complexe. Utilizează instrumente informatice de ultimă generație pentru modelare 3D, analiză FEM. Proiectează, testează și validează soluții inovatoare pentru sisteme și echipamente mecanice.	Absolventul demonstrează capacitatea de a integra obiective de calitate, siguranță și sustenabilitate în soluțiile ingineresti dezvoltate
3	Absolventul înțelege metodologia de cercetare științifică, analizează experimentală și validare a modelelor numerice	Absolventul aplică principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată. Aplică metode avansate de analiză structurală și dinamică pentru optimizarea produselor și proceselor mecanice.	Participă într-o echipă multidisciplinară la realizarea unui proiect, demonstrând capacități de comunicare și asumarea de roluri specifice în condițiile colaborării cu specialiști din alte câmpuri ale cunoașterii.

4	Absolventul cunoaște și înțelege conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului de specializare și le utilizează adecvat în comunicarea profesională.	Absolventul interpretează variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte asociate domeniului. Absolventul este capabil să comunice rezultatele cercetării și proiectelor în contexte științifice și industriale, naționale și internaționale. Interpretează conceptele de eficiență energetică, sustenabilitate și impact ecologic în procesele și sistemele domeniului.	Conduce echipe multidisciplinare în activități de cercetare, inovare și dezvoltare industrială. Este familiarizat cu rolurile și activitățile specifice muncii în echipă și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate.
5	Absolventul are cunoștințe privind eficiența energetică, reducerea emisiilor și soluții sustenabile în domeniul naval.	Absolventul dezvoltă soluții inovatoare pentru eficiență energetică și protecția mediului în ingineria navală. Interpretează conceptele de eficiență energetică, sustenabilitate și impact ecologic în procesele și sistemele domeniului. Evaluează oportunitățile de mobilitate academică și stagii de practică pentru a selecta programele care contribuie cel mai bine la dezvoltarea competențelor profesionale.	Absolventul demonstrează capacitatea de a integra obiective de calitate, siguranță și sustenabilitate în soluțiile ingineresti dezvoltate. Absolventul demonstrează capacitatea de a integra obiective de siguranță, eficiență și sustenabilitate în managementul echipamentelor navale.
6	Absolventul cunoaște conceptele fundamentale ale economiei, inclusiv cererea, oferta, costurile și mecanismele pieței.	Absolventul este capabil să conducă cercetări experimentale și să interpreteze date pentru îmbunătățirea soluțiilor tehnice. Are abilitatea de a evalua impactul tehnic, economic și ecologic al deciziilor de proiectare și fabricație.	Absolventul conștientizează nevoia de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare, pentru dezvoltarea personală și profesională.
7	Are cunoștințe privind managementul proiectelor de inginerie, standarde internaționale și proprietate intelectuală	Elaborează proiecte profesionale cu utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniu. Dezvoltă abilități de învățare pe tot parcursul vieții și de adaptare la tehnologii noi. Dobândește abilități de cercetare fundamental-aplicativă în domeniul arhitecturii navei.	Absolventul evaluează din perspectivă etică și responsabilă strategiile organizaționale și politicile publice relevante pentru domeniul maritim.
8	Absolventul cunoaște principiile eticii academice și profesionale.	Absolventul evaluează corectitudinea și veridicitatea informațiilor utilizate în activitatea profesională. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei. Continua dezvoltarea profesională prin formare continuă și perfecționare, adaptându-se progresului tehnologic din domeniu.

Competențe profesionale

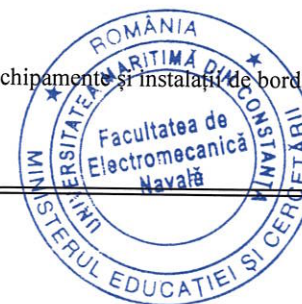
C.1. aprobă proiecte ingineresti; C.2. pregătește rapoarte științifice; C.3. furnizează documentație tehnică; C.4. evaluează performanța motorului; C.5. evaluează consumul de energie al sistemelor de ventilație; C.6. inspectează echipamente industriale; C.7. recomandă măsuri de îmbunătățire a siguranței; C.8. interacționează profesional în mediile de cercetare și profesionale; C.9. operează aparate de cercetare științifică și de laborator; C.10. asigură managementul de proiect; C.11. abordează problemele în mod critic; C.12. consultă resurse tehnice; C.13. gestionează proiecte de inginerie.

Competențe transversale

CT.1. adoptă modalități de reducere a poluării; CT.2. își asumă responsabilitatea; CT.3. gestionează resurse financiare și materiale

Ocupații / calificare

specialist mentenanță mecanică echipamente industriale, 214443; inginer de cercetare în sisteme de propulsie, 214449; inginer de cercetare în echipamente și instalații de bord, 214452; inginer de cercetare în mașini și echipamente termice, 214455.



I. Structura anului universitar (în săptămâni)

Număr de semestre: 2

Număr de credite pe semestru: 30

Număr de săptămâni pe semestru: 14

Număr de săptămâni pe semestru: 14

	Activități didactice		Sesiune de examene			Practică	Vacanțe		
	Sem. I	Sem. II	Iarnă	Vară	Restanțe		Iarnă	Primăvară	Vară
Anul V	14	14	3	3	2	3	2	2	9
Anul VI	14	14	3	3+1	1	-	2	2	-

II. Condiții de înscriere în anul următor. Condiții de promovare. Condiții de revenire

Înscrierea în anul următor este condiționată de îndeplinirea condițiilor de promovare înscrise în *Regulamentul privind activitatea profesională a studenților*.

III. Numărul orelor pe săptămână

Anul	Semestrul I	Semestrul II
V	22	30
VI	20	32

IV. Modul de alegere a cursurilor opționale

Flexibilizarea programului de studii este asigurată prin discipline opționale și discipline facultative. Disciplinele opționale sunt discipline la alegerea studentului care sunt propuse începând cu semestrul al doilea menite să completeze traseul de specializare a studentului. Alegerea traseului se face de către student în anul universitar anterior derulării disciplinelor opționale (cu excepția opțiunilor pentru anul I semestrul II când se exprimă în anul I semestrul I).

V. Organizarea cursurilor la disciplinele facultative

Organizarea cursurilor la disciplinele facultative se face prin Decanate. În planul de învățământ al fiecărui program de studii se consemnează disciplinele și numărul aferent de ore, urmând ca denumirea disciplinei să se treacă și în Suplimentul la diplomă, conform opțiunii studentului. Alocarea creditelor pentru disciplinele facultative se face în urma susținerii colocviului de absolvire a cursului. Creditele obținute la disciplinele facultative nu înlocuiesc creditele pentru disciplinele obligatorii și opționale, fiind suplimentare celor 120 de credite.

VI. Examen de disertație

Condițiile de susținere a examenului de disertație sunt prezentate în *Regulamentul de finalizare studii* aprobat de *Senatul Universității*. Conform acestui regulament, prezentarea la examenul de disertație este condiționată de promovarea tuturor disciplinelor din *Planul de învățământ*.

1. Perioada de pregătire a lucrării de disertație: *semestrul 4*
2. Perioada de susținere a lucrării de disertație: *în sesiunea iunie-iulie a ultimului an de studii*

VII. Cerințe pentru obținerea diplomei de master

120 credite la disciplinele obligatorii

10 credite la examenul de disertație

Total: 130 credite

RECTOR

Conf.univ.dr.ing. Gabriel-Mărgărit

DECAN

Conf. dr. [Redacted] STAN

Programul de studii de masterat: INGINERIE MECANICĂ MARITIMĂ AVANSATĂ
Facultatea: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ
Domeniul fundamental: ȘTIINȚE INGINEREȘTI
Domeniul de studii universitare de masterat: INGINERIE MECANICĂ
Durata studiilor: 2 ani
Forma de învățământ: cu frecvență
Tipul de masterat: de cercetare
Promoția: 2026-2028
Anul universitar: 2026-2027

RECTOR
Conf.univ.dr.ing. Gabriel-Mărgărit RAICU

PLAN DE ÎNVAȚAMANT
Anul V

Discipline obligatorii

Nr. crt	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Categ. disc	Tip disc	Semestrul I - 14 săptămâni							Semestrul II - 14 săptămâni							
					C	S	L	P	SI	FV	PC	C	S	L	P	SI	FV	PC	
1	Experiment și simulare în teoria și construcția navei	IM 5.1.1	DS	DOB	2	-	1	1	69	C	5	-	-	-	-	0	-	0	
2	Instalații navale – modelare numerică avansată	IM 5.2.1	DS	DOB	2	-	1	1	69	E	5	-	-	-	-	0	-	0	
3	Acționări electrice speciale	IM 5.3.1	DS	DOB	2	-	1	1	69	C	5	-	-	-	-	0	-	0	
4	Metode moderne de modelare utilizate în domeniul maritim	IM 5.4.1	DS	DOB	2	-	1	1	69	E	5	-	-	-	-	0	-	0	
5	Ingineria controlului automat	IM 5.5.1	DS	DOB	2	-	1	-	83	E	5	-	-	-	-	0	-	0	
6	Automatizarea și supravegherea sistemelor de propulsie	IM 5.6.1	DS	DOB	2	-	1	-	83	E	5	-	-	-	-	0	-	0	
7	Sisteme de propulsie navală - analiză dinamică și funcțională	IM 5.7.2	DS	DOB	-	-	-	-	0	-	0	2	-	2	1	55	E	5	
8	Leadership și managementul echipei de cart	IM 5.8.2	DS	DOB	-	-	-	-	0	-	0	2	-	2	-	69	C	5	
9	Simularea și analiza sistemelor de propulsie cu turbine de abur și gaz	IM 5.9.2	DS	DOB	-	-	-	-	0	-	0	2	-	1	-	58	C	4	
10	Sisteme informatizate de acționări electro-hidraulice	IM 5.10.2	DS	DOB	-	-	-	-	0	-	0	2	-	1	-	58	E	4	
11	Complemente de matematici pentru ingineri	IM 5.11.2	DF	DOB	-	-	-	-	0	-	0	2	1	-	-	58	E	4	
12	Elemente de modelare hibridă în inginerie	IM 5.12.2	DF	DOB	-	-	-	-	0	-	0	2	-	2	-	44	E	4	
13	Practica de cercetare I	IM 5.13.2	DS	DOB	-	-	-	-	0	-	0	-	-	-	-	-	-	4	
Total ore (puncte credit) obligatorii pe săptămână					12	0	6	4	442		30	12	1	8	1	342		30	
					22				31.571	4E+2C		30				24.429	4E+3C		30

Legendă: Numărul de ore de studiu individual /disciplină /semestru se calculează cu formula: $SI = PC \times 25 - 14(C+S+L+P)$

Categorie de disciplină: DF – disciplină fundamentală DS – disciplină de specializare DC – disciplină complementară

Tip disciplină: DOB - disciplină obligatorie DOP – disciplină opțională DFA- disciplină facultativă

Discipline facultative

Nr. crt	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Categ. disc	Tip disc	Semestrul I - 14 săptămâni							Semestrul II - 14 săptămâni							
					C	S	L	P	SI	FV	PC	C	S	L	P	SI	FV	PC	
14	Introducere în securitate cibernetică	IM 5.14.1	DC	DFA	2	-	2	-	19	C	3	-	-	-	-	0	-	0	
15	Voluntariat	IM 5.15.1;2	DC	DFA	14 săptx1 oră/săpt							14 săptx1 oră/săpt							
Total ore (puncte credit) facultative pe săptămână					2	0	2	0	19		2	0	0	0	0	0		2	
					4				1.36	0E+2C		0				0	0E+1C		2

DECAN

Co

DIRECTOR DEPARTAMENT
Ș.I. dr. ing. Cătălin FAITĂR

Programul de studii de masterat: INGINERIE MECANICĂ MARITIMĂ AVANSATĂ

Facultatea: ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ

Domeniul fundamental: ȘTIINȚE INGINEREȘTI

Domeniul de studii universitare de masterat: INGINERIE MECANICĂ

Durata studiilor: 2 ani

Forma de învățământ: cu frecvență

Tipul de masterat: de cercetare

Promoția: 2026-2028

Anul universitar: 2027-2028

RECTOR
Conf.univ.dr.ing. Gabriel-Mărgărit RAICU

Anul VI

Discipline impuse

Nr. crt	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Categ. disc	Tip disc	Semestrul I - 14 săptămâni							Semestrul II - 14 săptămâni						
					C	S	L	P	SI	FV	PC	C	S	L	P	SI	FV	PC
1	etică și integritate academică	IM 6.1.1	DC	DOB	1	-	-	-	61	C	3	-	-	-	-	0	-	0
2	Metode moderne de depoluare marină	IM 6.2.1	DS	DOB	2	-	1	-	58	E	4	-	-	-	-	0	-	0
3	Metodologia cercetării	IM 6.3.1	DS	DOB	2	1	-	-	58	C	4	-	-	-	-	0	-	0
4	Fiabilitatea și managementul riscului avariilor instalațiilor electromecanice	IM 6.4.1	DF	DOB	2	-	1	-	83		5	-	-	-	-	0	-	0
5	Managementul proiectelor de cercetare experimentală navală	IM 6.5.1	DS	DOB	1	-	1	1	83	E	5	-	-	-	-	0	-	0
6	Complemente de dinamica gazelor și teoria combustiei	IM 6.6.1	DS	DOB	2	-	2	-	69	E	5	-	-	-	-	0	-	0
7	Optimizarea energetică a sistemelor termice și frigorifice navale	IM 6.7.1	DF	DOB	1	2	-	-	58	C	4	-	-	-	-	0	-	0
8	Practică de cercetare II	IM 6.8.2	DS	DOB	-	-	-	-	0	-	0	168				C	10	
9	Practică pentru elaborarea lucrării de disertație	IM 6.9.2	DS	DOB	-	-	-	-	0	-	0	140				C	10	
10	Elaborarea lucrării de disertație	IM 6.10.2	DS	DOB	-	-	-	-	0	-	0	140				C	10	
Total ore (puncte credit) obligatorii pe săptămână					11	3	5	1	470	3E+3C	30		0	448	0	0	0E+3C	30
Susținerea proiectului de disertație					20				33.571				32			0		
																1E	10	

Legendă: Numărul de ore de studiu individual /disciplină /semestru se calculează cu formula: SI = PC x 25 – 14 (C+S+L+P)

Categorie de disciplină: DF – disciplină fundamentală DS – disciplină de specializare DC – disciplină complementară

Tip disciplină: DOB - disciplină obligatorie DOP – disciplină opțională DFA- disciplină facultativă

Discipline facultative

Nr. crt	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Categ. disc	Tip disc	Semestrul I - 14 săptămâni							Semestrul II - 14 săptămâni							
					C	S	L	P	SI	FV	PC	C	S	L	P	SI	FV	PC	
11	Introducere in securitate cibernetica	IM 6.11.1	DC	DFA	2	-	2	-	19	C	3	-	-	-	-	0	-	0	
12	Voluntariat	IM 6.2.1;2	DC	DFA	14 săptx1 oră/săpt					C(A/R)	2	14 săptx1 oră/săpt					C(A/R)	2	
Total ore (puncte credit) facultative pe săptămână					2	0	2	0	19	0E+2C	5	0	0	0	0	0	0	0E+1C	2
					4				1.36				0			0			

DECAN

Conf. dr-h [redacted]

DIRECTOR DEPARTAMENT

Ș.I. dr. ing. Cătălin FAITĂR

BILANȚ GENERAL

Discipline	Număr de ore		Total ore	%	Nr. de credite		Total
	An V	An VI			An V	An VI	
Obligatorii	616	280	896	100	56	30	86
Opționale							0
Facultative	84	84	168		7	7	14
Număr total de ore obligatorii și opționale	616	280	896		56	30	86
Practică	112	308	420		4	20	24
Elaborarea lucrării de disertație		140	140			10	10
TOTAL	728	728	1456		60	60	120

Repartiție discipline fundamentale, de specializare și complementare

Categoria disciplinelor	Număr de ore		Total		Standard ARACIS
	An V	An VI	ore	%	
Discipline fundamentale (DF)	98	84	182	12.5	
Discipline de specializare (DS)	630	630	1260	86.5	
Discipline complementare (DC)	0	14	14	0.96	
Total	728	728	1456	100	
Ore studiu individual	784	470	1254		
Ore didactice și ore studiu individual	1512	1198	2710		
Raport ore curs/ore aplicații	0.86	1.22	1.04		1/1 (+10%)
Număr ore studiu individual (SI) / număr ore	1.08	0.65	0.86		1/1 (+10%)

