

FIȘA DISCIPLINEI

An universitar 2025 / 2026

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea Maritimă din Constanța
Facultatea	Electromecanica Navală
Departamentul	Științe ingineresti în domeniul mecanic și mediu
Domeniul de studii	Inginerie electrică
Ciclul de studii	Master
Programul de studii/calificarea	Tehnici avansate de inginerie electromecanică

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Dinamica sistemelor de propulsie navală				
Titularul activităților de curs	Ș.l.univ.dr.ing. Faităr Cătălin				
Titularul activităților de seminar	Ș.l.univ.dr.ing. Faităr Cătălin				
Anul de studiu	V	Semestrul	II	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorizația formativă a disciplinei DF – fundamentale, DS – de specializare, DC - complementare				DS
	Categorizația de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorii, DOP – opționale, DFA - facultative				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	5	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	1
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	70	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	14

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	15
III Tutoriat	2
IV Examinări	2
V Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c)	55
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV+V)	129
Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	• Construcția MAI și a sistemelor auxiliare
4.2 De rezultate ale învățării	• Vibrații și noxe navale

5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului		• Sală de curs cu table și proiector
Desfășurare aplicații	Seminar	•
	Laborator	• Simulator compartiment mașini NORCONTROL, laborator multifuncțional - Baza nautică UMC (standuri funcționale, organologie, planșe didactice)
	Proiect	• Sală proiect 25 locuri (materiale multimedia, aplicații software de firma și originale, planșe didactice)

6. Obiectivele disciplinei (în corelație cu rezultatele învățării specifice acumulate – pct 7)

6.1. Obiectivul general al disciplinei	• Cunoașterea funcționării motoarelor navale și a performanțelor acestora
--	---

**6.2. Obiective
specifice ale
disciplinei**

- Cunoasterea fenomenelor dinamice de la bordul navelor și interacțiunii motor-propulsor-corp nava, corelate cu efectele mării asupra sistemului de propulsie

7. Rezultatele învățării

Nr. crt.	Cunoștințe	Abilități	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 electromecanic, analizează rolurile precum și procesele funcționale care au loc în timpul funcționării sistemului electromecanic.	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.

8. Competențe la care participă disciplină, conform suplimentului la diplomă

Competențe profesionale	Capacitatea de a analiza procesele fizice ce apar în funcționarea sistemelor electromecanice navale. Capacitatea de a proiecta sistemele electromecanice din domeniul naval
Competențe transversale	Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă, precum și utilizarea eficientă a abilităților lingvistice, a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării pentru dezvoltarea personală și profesională, în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia. Planificarea, organizarea, conducerea în cadrul unei echipe și demonstrarea abilităților de comunicare.

9. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Generalități asupra fenomenelor dinamice de la bordul navelor	4	Clasic + proiectii	
• Analiza excitațiilor induse de propulsor în linia de arbori a motorului naval	6	Clasic + proiectii	
• Analiza comportamentului dinamic cuplat al liniilor de arbori din sistemele de propulsie navala	6	Clasic + proiectii	
• Mecanismul de cuplare a vibrațiilor cuplate ale liniilor de arbori	6	Clasic + proiectii	
• Analiza posibilităților de ameliorare a comportamentului dinamic al sistemului de propulsie navala: metode de control active și pasiv	6	Clasic + proiectii	
Total	28		
Bibliografie			
• Buzbuchi N, Stan L.C., Faitar C. <i>Dynamic behavior modeling and simulation of marine propulsion systems</i> , pag A4, Editura Nautica, ISBN 978-606-681-170-5, Constanta, 2022			
• Faitar, C., Buzbuchi, N., Voicu, I. <i>Modelarea numerică a fenomenelor termogazodinamice, mecanice, a funcționării motoarelor cu ardere internă navale și a sistemelor auxiliare ale acestora</i> , Nautica, 2024, ISBN 978-606-681-185-9			
• Buzbuchi, N. <i>Dinamica sistemelor de propulsie navală</i> , Tipografia Universității Maritime Constanța, 1998			
• Buzbuchi, N., Dinescu, C. <i>Complemente de dinamica motoarelor navale</i> , Editura Alas, Călărași, 1995			
• Buzbuchi, N. <i>Dinamica sistemelor de propulsie navală</i> , Tipografia Universității Maritime Constanța, 1998			
• Buzbuchi, N., Sabău, A. <i>Motoare cu ardere internă navale. Construcție și calcul</i> , Editura Ex Ponto, Constanța, 2001			
Bibliografie minimală			
• Buzbuchi N, Stan L.C., Faitar C. <i>Dynamic behavior modeling and simulation of marine propulsion systems</i> , pag A4, Editura Nautica, ISBN 978-606-681-170-5, Constanta, 2022			
• Buzbuchi, N. <i>Dinamica sistemelor de propulsie navală</i> , Tipografia Universității Maritime Constanța, 1998			
• Buzbuchi, N., Sabău, A. <i>Motoare cu ardere internă navale. Construcție și calcul</i> , Editura Ex Ponto, Constanța, 2001			
Bibliografie minimală			
Buzbuchi N. <i>Dinamica sistemelor de propulsie navală</i> , curs www.cmu-edu.eu			

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Generalități asupra fenomenelor dinamice de la bordul navelor	4	Explicații și exerciții practice	
Analiza excitațiilor induse de propulsor în linia de arbori a motorului naval	6		
Analiza comportamentului dinamic cuplat al liniilor de arbori din sistemele de propulsie navala	6		
Mecanismul de cuplare a vibrațiilor cuplate ale liniilor de arbori	8		
Analiza posibilitatilor de ameliorare a comportamentului dinamic al sistemului de propulsie navala: metode de control active și pasiv	4		
Proiect (Calculul dinamic al sistemului de propulsie navală):			
Determinarea sistemului oscilant echivalent al liniei de arbori	2	Explicații și calcul individual	Aplicații software de firma și originale
Analiza excitațiilor induse de propulsor în linia de arbori a motorului naval	2		
Analiza comportamentului dinamic cuplat al liniilor de arbori din sistemele de propulsie navala	2		
Mecanismul de cuplare a vibrațiilor cuplate ale liniilor de arbori	4		
Posibilitati de ameliorare a comportamentului dinamic al sistemului de propulsie navala: metode de control active și pasiv	2		
Predarea și susținerea proiectelor	2		
Bibliografie			
• Buzbuchi N, Stan L.C., Faitar C. <i>Dynamic behavior modeling and simulation of marine propulsion systems</i> , pag A4, Editura Nautica, ISBN 978-606-681-170-5, Constanta, 2022			
• Buzbuchi, N. <i>Dinamica sistemelor de propulsie navală</i> , Tipografia Universității Maritime Constanța, 1998			
• Buzbuchi, N., Sabău, A. <i>Motoare cu ardere internă navale. Construcție și calcul</i> , Editura Ex Ponto, Constanța, 2001			
Bibliografie minimală			
• Buzbuchi N, Stan L.C., Faitar C. <i>Dynamic behavior modeling and simulation of marine propulsion systems</i> , pag A4, Editura Nautica, ISBN 978-606-681-170-5, Constanta, 2022			
• Buzbuchi N. <i>Dinamica sistemelor de propulsie navală</i> , www.cmu-edu.eu			
• Faitar C. Îndrumar de laborator			
Mențiuni suplimentare			
✓ Studenții pot realiza fotografii sau înregistrări audio-video în sălile în care se desfășoară activități didactice numai cu acordul cadrului didactic și în condițiile stabilite de către acesta;			
✓ La intrarea în sala în care se desfășoară activitățile didactice, studenții sunt rugați să comute telefoanele mobile pe modul silențios și să nu le folosească în timpul orelor;			
Toate materialele primite de către studenți în mod direct sau prin postare pe platforma campus.cmu-edu.eu sunt supuse legislației naționale și internaționale privind drepturile de autor; acestea pot fi utilizate de către studenți numai în scop didactic; orice altă utilizare sau postare pe site-uri cu acces deschis fără acordul deținătorului drepturilor de autor poate fi pedepsită în conformitate cu legea nr.8/1996 privind drepturile de autor și drepturile conexe și cu Convenția de la Berna			

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

- Conținuturile disciplinei sunt în concordanță tematica și ca volum de ore cu STCW Modul Courses 7.02, 7.04

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Examinare în sesiune	Răspuns examen scris	70%

Laborator	Teste de pe parcurs	Examinare ultima ședință laborator	10%
Proiect	Teme de control	Teme predate	20%
10.5 Condiții de promovare: minimum 50 de puncte obținute; 50,...54p ► nota 5; 55,...64p ► nota 6; 65,...74. ► nota 7; 75,...84p ► nota 8; 85...94p ► nota 9; 95,...100 p ► nota 10			
Mențiuni suplimentare: - în timpul semestrului se poate organiza examen parțial; - în cazul în care studentul participă la conferințe (studentești, locale, naționale, internaționale) sau concursuri (naționale, internaționale) care au ca tematică această disciplină, acesta va putea beneficia de puncte suplimentare sau de echivalarea unor teme de casa și/sau lucrări și/sau prezență, în funcție de rezultatele obținute; - la lucrările scrise studenții nu au voie să folosească telefoanele mobile și nici alte echipamente electronice cu excepția calculatoarelor științifice simple.			
Standard minim de performanță: Identificarea elementelor constructive ale unui sistem electromecanic, analiza rolurilor precum și descrierea proceselor funcționale ce au loc pe timpul funcționării sistemului electromecanic.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
23.09.2025	Ș.l.univ.dr.ing. Faităr Cătălin	Ș.l.univ.dr.ing. Faităr Cătălin

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
25.09.2025	Ș.l.univ.dr.ing. Cătălin Faităr

Data avizării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
29.09.2025	Conf.univ.dr-habil.ing. Liviu Stan