

## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea Maritimă din Constanța
Facultatea	Electromecanică Navală
Departamentul	Științe Inginerești 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	Prof.dr.ing. Nicolae Buzbuchi				
Titularul activităților de seminar	Prof.dr.ing. Nicolae Buzbuchi				
Anul de studiu	5	Semestrul	10	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DA - de aprofundare, DS - de sinteză				DA
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

## 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	74
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	74
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20
II d) Tutoriat	4
III Examinări	2
IV Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	172
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	244
Numărul de credite	6

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	• Construcția MAI și a sistemelor auxiliare
Competențe	• Vibrații și noxe navale

## 5. Condiții (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. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	• Capacitatea de a identifica, analiza și descrie funcțional elementele sistemelor electromecanice din domeniul naval
Competențe transversale	• 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

**7. Obiectivele disciplinei** (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

Obiectivul general al disciplinei	• Cunoașterea funcționării motoarelor navale și a performanțelor acestora
	• Cunoașterea fenomenelor dinamice de la bordul navelor și interacțiunii motor-propulsor-corp nava, corelate cu efectele mării asupra sistemului de propulsie

**8. Conținuturi**

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Generalități asupra fenomenelor dinamice de la bordul navelor	4	Clasic + proiecții	
• 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	6		
• Analiza posibilităților de ameliorare a comportamentului dinamic al sistemului de propulsie navala: metode de control active și pasiv	6		
Total	28		
<b>Bibliografie</b>			
• Buzbuchi, N., Sabău, A. <i>Motoare cu ardere internă navale. Construcție și calcul</i> , Editura Ex Ponto, Constanța, 2001			
• Buzbuchi, N., Manea, L., Dragalina, A., Moroianu, C., Dinescu, C. <i>Motoare navale. Vol. 1: Procese și caracteristici</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1997			
• Buzbuchi, N. Șoloiu, V.A., Dinescu, C., Lyridis D.V. <i>Motoare navale. Vol. 2: Supraalimentare* Dinamică</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1998			
• Buzbuchi, N., Șoloiu, V.A., Sabău, A. <i>Motoare navale. Vol. 3: Concepte moderne de calcul și construcție</i> , Editura Bren, București, 2001			
• 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			
<b>Bibliografie minimală</b>			
• Buzbuchi, N. <i>Dinamica sistemelor de propulsie navală</i> , Tipografia Universității Maritime Constanța, 1998			

Aplicații (Seminar / <b>laborator</b> / <b>proiect</b> )	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<b>Laborator:</b>			
• 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 posibilităților de ameliorare a comportamentului dinamic al sistemului de propulsie navala: metode de control active și pasiv	4		
<b>Proiect (Calculul dinamic al sistemului de propulsie navală):</b>			
• Determinarea sistemului oscilant echivalent al liniei de arbori.	2	Explicații și calcul individual	Aplicații software de firmă 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		
• Posibilități de ameliorare a comportamentului dinamic al sistemului de propulsie navala: metode de control active și pasiv	2		
• Predarea și susținerea proiectelor	2		
<b>Bibliografie</b>			
• Buzbuchi, N., Sabău, A. <i>Motoare cu ardere internă navale. Construcție și calcul</i> , Editura Ex Ponto, Constanța, 2001			
<b>Bibliografie minimală</b>			
• Buzbuchi, N. <i>Dinamica sistemelor de propulsie navală</i> , Tipografia Universității Maritime Constanța, 1998			

**9. 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

**10. Evaluare**

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Examinare în sesiune	Răspuns examen scris	<b>70%</b>
Seminar			
Laborator	Teste de pe parcurs	Examinare ultima ședință laborator	10%
Proiect	Teme de control	Teme predate	<b>20%</b>
Standard minim de performanță			
•			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
<b>25.10.2019</b>	Prof.dr.ing. Nicolae Buzbuchi	Prof.dr.ing. Nicolae Buzbuchi

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
	Conf.dr.ing. Liviu Stan

Data aprobării în Consiliul academic	Semnătura decanului
	Conf.dr.ing. Ion Omocea