

## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea Maritimă din Constanța
Facultatea	Electromecanica Navală
Departamentul	Științe inginerești în domeniul mecanic și mediu
Domeniul de studii	Ingineria Mediului
Ciclul de studii	Master
Programul de studii/calificarea	Ingineria și protecția mediului în industrie

## 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Diagnosticarea vibroacustică a echipamentelor industriale				
Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Stan Liviu				
Titularul activităților de seminar	Conf.dr.ing. Stan Liviu				
Anul de studiu	V	Semestrul	I	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DA - de aprofundare, DS – de sinteză				DA
	Categoria 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	3	Curs	2	Seminar		Laborator	1	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar		Laborator	14	Proiect	

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	40
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	40
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	40
II d) Tutoriat	18
III Examinări	2
IV Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	138
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	182
Numărul de credite	6

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	Termodinamică, Mecanica fluidelor,
Competențe	

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	•	
Desfășurare aplicații	Seminar	•
	Laborator	•
	Proiect	•

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicarea creativă a cunoștințelor și metodelor specifice domeniului ingineriei și protecției mediului în industrie</li> <li>• Aprofundarea și dezvoltarea unor tehnici și metode de calcul conform principiilor generale de calcul tehnologic</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și munca eficientă în cadrul echipei</li> <li>• Identificarea și respectarea normelor de etică și deontologie profesională, asumarea responsabilităților pentru deciziile luate și a riscurilor aferente</li> </ul>

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crearea potențialului ingineresc capabil să contribuie la dezvoltarea durabilă a industriei românești în conformitate cu normele europene de protecție a mediului</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pregătirea de ingineri specialiști în protecția mediului, având un nivel de calificare adecvat exercitării profesiei și inserției lor pe piața forței de muncă</li> </ul>

## 8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Considerații generale asupra măsurării vibrațiilor mecanice și zgomotelor Clasificarea vibrațiilor; Analiza semnalului măsurat; Analiza în domeniul amplitudine; Analiza în domeniul timp; Analiza în domeniul frecvență; Analiza prin metode speciale (CEPSTRUM)	4	Prelegere însoțită de prezentări PowerPoint	Sală de curs, ecran și videoproiector
2. Traductori de vibrații Clasificare; Captori pentru deplasări Captori pentru viteze; Captori pentru accelerații (accelerometre); Captori pentru forțe; capete de impedanță	4	Prelegere însoțită de prezentări PowerPoint	Sală de curs, ecran și videoproiector
3. Condiționarea semnalului; preamplificatoare	2	Prelegere însoțită de prezentări PowerPoint	Sală de curs, ecran și videoproiector
4. Măsurarea semnalului Vibrometre, amplificatoare de măsură Filtre trece-bandă, detectoare Analizoare: Analizoare secvențiale (seriale); Analizoare cu filtre discrete; Analizoare cu filtru acordabil; Analizoare în timp real; Analizoare paralele în timp real; Analizoare cu compresia timpului; Analizoare cu filtre numerice (digitale); Analizoare dinamice de spectru Tehnici de analiză: Analiza secvențială a semnalelor staționare; Analiza semnalelor staționare cu analizoare dinamice de spectru; Analiza semnalelor tranzitorii cu analizoare dinamice de spectru; Analiza semnalelor nestaționare; Analiza Cepstrum	6	Prelegere însoțită de prezentări PowerPoint	Sală de curs, ecran și videoproiector
5. Simularea, calibrarea captorilor și înregistrarea semnalului Generatoare de semnal; Amplificatoare de putere; Excitatoare de virajii; Dispozitive de calibrare; Dispozitive de înregistrare	2	Prelegere însoțită de prezentări PowerPoint	Sală de curs, ecran și videoproiector
6. Monitorizare și diagnosticare prin vibrații și zgomote Generalități; Sisteme de monitorizare periodice; Sisteme de monitorizare permanentă	6	Prelegere însoțită de prezentări PowerPoint	Sală de curs, ecran și videoproiector
Diagnosticarea vibroacustică a organelor de mașini	2	Prelegere însoțită de prezentări PowerPoint	Sală de curs, ecran și videoproiector
Diagnosticarea vibroacustică a echipamentelor industriale	2		
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>		
<b>Bibliografie</b>			
1. Buzbuchi, N., Sabău, A. <i>Motoare cu ardere internă navale. Construcție și calcul</i> , Editura Ex Ponto, Constanța, 2001.			
2. Buzbuchi, N., Șoloiu, V.A., Sabău, A. <i>Motoare navale. Vol. 3: Concepte moderne de calcul și construcție</i> , Editura Bren, București, 2001.			
3. Buzbuchi, N., Șoloiu, V.A., Dinescu, C., Lyridis D.V. <i>Motoare navale. Vol. 2: Supraalimentare* Dinamică</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1998.			
4. Buzbuchi, N. <i>Dinamica sistemelor de propulsie navală</i> , Tipografia Universității Maritime Constanța, 1998.			
6. Buzdugan, Gh.: <i>Izolarea antivibratorie a mașinilor</i> ", Editura Academiei Române, București, 1980.			
7. Buzdugan, Gh. <i>Izolarea antivibratorie</i> , Editura Academiei Române, București, 1993.			
<b>Bibliografie minimală</b>			

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Considerații generale: vibrații și zgomote	2		Simulator compartiment mașini Kongsberg MC90V Soft ANSIS-FLUENT Soft LOOKOUT
Surse de vibrații, propagare, răspuns	2		
Diagnosticarea vibroacustică a stării de funcționare	4		
Aparate și tehnici de măsurare, condiții de măsurare în vederea diagnosticării	2		

Diagnosticarea vibroacustică a echipamentelor industriale	4		
TOTAL	14		
Bibliografie			
1. Buzbuchi, N., Sabău, A. <i>Motoare cu ardere internă navale. Construcție și calcul</i> , Editura Ex Ponto, Constanța, 2001.			
2. Buzbuchi, N., Șoloiu, V.A., Sabău, A. <i>Motoare navale. Vol. 3: Concepte moderne de calcul și construcție</i> , Editura Bren, București, 2001.			
3. Buzbuchi, N., Șoloiu, V.A., Dinescu, C., Lyridis D.V. <i>Motoare navale. Vol. 2: Supraalimentare*Dinamică</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1998.			
4. Buzbuchi, N. <i>Dinamica sistemelor de propulsie navală</i> , Tipografia Universității Maritime Constanța, 1998.			
6. Buzdugan, Gh.: <i>Izolarea antivibratorie a mașinilor</i> ", Editura Academiei Române, București, 1980.			
7. Buzdugan, Gh. <i>Izolarea antivibratorie</i> , Editura Academiei Române, București, 1993.			
Bibliografie minimală			

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

•
---

**10. Evaluare**

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs		<b>Lucrare scrisă</b>	<b>100%</b>
Seminar			
Laborator			
Proiect			
Standard minim de performanță			
•			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
28.09.2018	Conf.dr.ing. Stan Liviu	Conf.dr.ing. Stan Liviu

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

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