

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	Gazodinamică și teoria combustiei în ingineria mediului				
Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Stan Liviu				
Titularul activităților de seminar	Conf.dr.ing. Stan Liviu				
Anul de studiu	V	Semestrul	II	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	4	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	34
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	30
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	30
II d) Tutoriat	30
III Examinări	2
IV Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	124
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"> • Aplicarea creativă a cunoștințelor și metodelor specifice domeniului ingineriei și protecției mediului în industrie • Aprofundarea și dezvoltarea unor tehnici și metode de calcul conform principiilor generale de calcul tehnologic
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Identificarea și respectarea normelor de etică și deontologie profesională, asumarea responsabilităților pentru deciziile luate și a riscurilor aferente • Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și munca eficientă în cadrul echipei

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

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

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Ecuațiile generale ale termogazo-dinamicii Ecuația de continuitate Ecuația conservării energiei Ecuația conservării impulsului și a momentului acestuia Ecuația mișcării turbionare Aplicații ale ecuațiilor de bază ale termogazodinamicii în curgerea unidimensională a gazelor perfecte	4	Prelegere însoțită de prezentări PowerPoint	Sală de curs, ecran și videoproiector
2. Metode de studiere a proceselor termogazodinamice Criterii de similitudine Stratul limită dinamic, dinamic laminar, tranzitoriu și turbulent Stratul limită termic	4	Prelegere însoțită de prezentări PowerPoint	Sală de curs, ecran și videoproiector
3. Termogazodinamica jeturilor de gaze Jetul de gaz plan și axial-simetric, caracteristicile jetului Jetul neizoterm, calculul analitic al mărimilor caracteristice Jet supersonic cald Jet de flacără difuzivă și difuziv-turbulentă Aplicații tehnice ale jeturilor turbulente	4	Prelegere însoțită de prezentări PowerPoint	Sală de curs, ecran și videoproiector
4. Termogazodinamica proceselor de ardere	4	Prelegere însoțită de prezentări PowerPoint	Sală de curs, ecran și videoproiector
5. Convecția penelor de efluent și jeturilor sub acțiunea portanței, într-un mediu infinit în repaus	4	Prelegere însoțită de prezentări PowerPoint	Sală de curs, ecran și videoproiector
6. Amestecul și diluția jeturilor de suprafață și submerse	4	Prelegere însoțită de prezentări PowerPoint	Sală de curs, ecran și videoproiector
7. Dispersia și diluția poluanților în râuri și a penelor de efluenți în atmosferă	4	Prelegere însoțită de prezentări PowerPoint	Sală de curs, ecran și videoproiector

Bibliografie

- Buzbuchi, N., Manea, L., Dragalina, A., Moroianu, C., Dinescu, C. *Motoare navale. Vol. 1: Procese și caracteristici*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1997.
- Buzbuchi, N. și colectiv *Modelarea numerică a fenomenelor termogazodinamice, mecanice, a funcționării motoarelor cu ardere internă navale și a sistemelor auxiliare ale acestora*, grant de cercetare CNCSIS A/61, etapa I, "Modelarea fenomenelor termogazodinamice din motoarele cu ardere internă navale", Universitatea Maritimă din Constanța, 1999.
- Dănăilă, S., Berbente, C. *Metode numerice în dinamica fluidelor*, Editura Academiei Române, București, 2003.
- Dinescu, C. *Tehnici experimentale în termogazodinamica – îndrumar de laborator*, Editura Alas, Calarasi, 2003.
- Pimsner, V. *Mașini cu palete*, Editura tehnică, București, 1998.
- Ștefănescu, D., Marinescu, M., Ganea, I. *Termogazodinamica tehnică*, Editura tehnică, București, 1986.

Bibliografie minimală

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Modelarea curgerilor prin ajutaje și difuzoare, a jeturilor	4		Simulator compartiment mașini Kongsberg MC90V Soft ANSYS-FLUENT
Studiul curgerii gazelor, determinari experimentale cu tehnici PIV	4		
Determinari experimentale în procesele de ardere	4		
Convecția penelor de efluent și jeturilor sub acțiunea portanței, într-un mediu infinit în repaus	4		

Amestecul și diluția jeturilor de suprafață și submerse	6		Soft LOOKOUT
Dispersia și diluția poluanților în râuri și a penelor de efluenți în atmosferă	6		
Bibliografie			
1. 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.			
2. Buzbuchi, N. și colectiv <i>Modelarea numerică a fenomenelor termogazodinamice, mecanice, a funcționării motoarelor cu ardere internă navale și a sistemelor auxiliare ale acestora</i> , grant de cercetare CNCSIS A/61, etapa I, "Modelarea fenomenelor termogazodinamice din motoarele cu ardere internă navale", Universitatea Maritimă din Constanța, 1999.			
3. Dănăilă, S., Berbente, C. <i>Metode numerice în dinamica fluidelor</i> , Editura Academiei Române, București, 2003.			
4. Dinescu, C. <i>Tehnici experimentale in termogazodinamica – indrumar de laborator</i> , Editura Alas, Calarasi, 2003.			
5. Pimsner, V. <i>Mașini cu palete</i> , Editura tehnică, București, 1998.			
6. Ștefănescu, D., Marinescu, M., Ganea, I. <i>Termogazodinamica tehnică</i> , Editura tehnică, București, 1986.			
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		Lucrare scrisă	100%
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