

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea Maritimă Constanța
Facultatea	Electromecanică Navală
Departamentul	Științe generale ingineresti
Domeniul de studii	Inginerie electrică
Ciclul de studii	Master
Programul de studii/calificarea	Tehnici avansate de inginerie electromecanică

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Optimizarea energetică a sistemelor termice și frigorifice navale				
Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Memet Feiza				
Titularul activităților de seminar	Conf.dr.ing. Memet Feiza				
Anul de studiu	VI	Semestrul	I	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorizația formativă a disciplinei: DA - de aprofundare, DS – de sinteză				DS
	Categorizația 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	1	Seminar	2	Laborator		Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	14	Seminar	28	Laborator		Proiect	

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	14
II d) Tutoriat	
III Examinări	
IV Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	54
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	96
Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	Analiză matematică, Fizică, Chimie, Hidraulică
Competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	
Desfășurare aplicații	Seminar
	Laborator
	Proiect

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Capacitatea de a analiza procesele fizice ce apar în funcționarea sistemelor electromecanice navale. Capacitatea de a utiliza și opera cu instrumente specifice privind tehnicile de optimizare energetică a sistemelor termice și frigorifice navale.
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.

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

Obiectivul general al disciplinei	Extinderea procesului formativ al specialiștilor ingineri, din perspectiva conferirii capacității tehnico-economice și manageriale necesare pentru abordarea proiectării, realizării și exploatarei optime, în siguranță deplină, a sistemelor și echipamentelor specifice industriei navale
	Profesionalizarea inginerilor pentru a dobândi competențe în proiectarea, construcția, montarea, exploatarea, întreținerea și repararea navelor

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Elemente fundamentale de termodinamica avansata	2	prelegere	
2. Analiza avansata a sistemelor termodinamice	2	prelegere	
3. Exergia totala a sistemelor termodinamice	2	prelegere	
4. Analiza exergoeconomica a motoarelor cu ardere interna	2	prelegere	
5. Analiza exergetica a proceselor reale din masina frigorifica cu compresie mecanica de vapori	2	prelegere	
6. Analiza exergetica a instalatiei de turbine cu gaze	2	prelegere	
7. Utilizarea costurilor de mediu in procedura de evaluare exergoeconomica a sistemelor energetice	2	prelegere	
Bibliografie			
Bejan A, Tsatsaronis G, Moran M.- <i>Thermal Design and Optimization</i> , Wiley, New York, 1996			
Frangopoulos AC, Caralis CY.- <i>A Method for Taking into Account Environmental impacts in the economic evaluation of energy systems</i> , Energy Conversion Management, Vol 38, No 15-17, 1997			
Chiriac FI si al.- <i>Masini si Instalatii Frigorifice</i> , Ed. Agir, 2006			
Bragaru A si al.- <i>Optimizarea Proceselor si Echipamentelor Tehnologice</i> , Ed. Didactica si Pedagogica, Buc., 1996			
Panait T- <i>Exergoeconomia sistemelor termoenergetice</i> , Ed Fundatiei Universitare, 2003			

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Determinarea proprietatilor si parametrilor de stare ai sistemelor termodinamice	2		
2. Determinarea variatiei de exergie a unui agent termic fara curgere	2		
3. Generarea entropiei in sistemele termodinamice	2		
4. Analiza maximizarii puterii motorului Carnot	2		
5. Determinarea pierderilor de exergie intr-o instalatie de turbina cu abur	2		
6. Analiza ireversibilitatilor interne si externe ale instalatiilor de turbine cu gaze	2		
7. Teoria generala a optimizarii sistemelor complexe	2		
8. Modele specifice de optimizare in termoenergetica	4		
9. Modele matematice de prognoza. Modele de preluarea riscului	4		
10. Modele ale teoriei cautarii. Modele de decizie	4		
11. Sustinere si predarea lucrarilor	2		
Bibliografie			
Bejan A, Tsatsaronis G, Moran M.- <i>Thermal Design and Optimization</i> , Wiley, New York, 1996			
Frangopoulos AC, Caralis CY.- <i>A Method for Taking into Account Environmental impacts in the economic evaluation of energy systems</i> , Energy Conversion Management, Vol 38, No 15-17, 1997			
Chiriac FI si al.- <i>Masini si Instalatii Frigorifice</i> , Ed. Agir, 2006			
Bragaru A si al.- <i>Optimizarea Proceselor si Echipamentelor Tehnologice</i> , Ed. Didactica si Pedagogica, Buc., 1996			
Panait T- <i>Exergoeconomia sistemelor termoenergetice</i> , Ed Fundatiei Universitare, 2003			

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
1.10.2018	Conf.dr.ing. Memet Feiza	Conf.dr.ing. Memet Feiza

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
	Conf.dr.ing. Raicu Alexandra

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