

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Inginerie și Agronomie din Brăila/Departamentul de Științe Inginerești și Management
1.3 Catedra	-
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Utilaje Tehnologice pentru Construcții/Inginer mecanic

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Motoare					1005.4OP19S	
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I. dr. ing. Marcel BULARDA						
2.3 Titularul activităților de laborator	Ș.I. dr. ing. Marcel BULARDA						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Op

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire laborator					12
Tutoriat					0
Examinări					4
Alte activități consultative.....					14
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Termotehnica, Mecanisme, Organe de Masini, Chimie
4.2 de competențe	Utilizarea calculatoarelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Proiector
5.2. de desfășurare a laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Dotare cu standuri specializate

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C4* Proiectarea sistemelor mecanice care includ motoare cu ardere internă (dimensionare pornind de la caracteristicile MAI), a echipamentelor tehnologice pentru construcții - 3 credite</p> <p>C4.1*Identificarea adecvata a solutiilor necesare in alegerea si utilizarea motoarelor cu ardere internă. – 1 credit</p> <p>C4.2*Explicarea si corelarea schemelor de actionare utilizand motoare cu ardere internă - 2 credite</p>
Competențe transversale	<p>CT2*Aplicarea tehnicilor de relaționare și muncă eficientă în echipă multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru - managementul de proiect specific - 1 credit</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Intelegere functionarii motoarelor cu ardere interna de ultima generatie.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoasterea proceselor specifice al motoarelor cu ardere interna cu evidentiarea proceselor care influenteaza poluare mediului ambiant; • Cunoasterea organologiei MAI; • Cunoasterea modului de functionare a sistemelor MAI; • Masuri active de combatere poluarii produse de MAI; • Legislatie si norme legate de poluarea produsa de MAI; • Combustibili clasici si alternativi; .

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Notiuni introductive. Clasificari. Constructie. Principii de functionare.	Prelegere	2 ore
2. Combustibili. Moduri de formare a amestecurilor. Arderea în MAI	Prelegerea	2 ore
3. Defecte de ardere. Legătura între ardere și poluare.	Prelegerea	2 ore
4. Caracteristicile MAI. Condiții și mijloace de determinare. Legislatie si norme	Prelegerea	2 ore
5. Constructia elementelor MAI. Constructia elementelor mobile (grup piston, bila, arbore cotit).	Prelegerea	2 ore
6. Constructia elementelor fixe (carter, bloc motor, chiulasa, galerii)	Prelegerea	2 ore
7. Sistemele auxiliare ale MAI. Tendințe de evoluție. Sistemul de admisie si cel de evacuare	Prelegerea	2ore
8. Sitemul de alimentare cu combustibil	Prelegerea	2ore
9. Sistemul de filtrare. Sistemul de ungere	Prelegerea	2ore
10. Sistemul de racire	Prelegerea	2ore
11. Motoarele termice ca sursa de poluare. Evoluții ale MAI. Mijloace de reducere a poluării produse de MAI.	Prelegerea	2 ore
12. Solutii constructive si solutii functionale pentru reducerea poluarii.	Prelegerea	2 ore
13. Instalații și echipamente de limitare a emisiilor poluante din gazele de evacuare ale motoarelor cu ardere internă. Sisteme catalitice.	Prelegerea	2 ore
14. Supape de recirculare a gazelor. Sonda lambda. Sisteme de injecție speciale	Prelegerea	2 ore
Bibliografie		
1. N. Hauk - Note de curs		
2. N. Hauk – Motoare cu ardere interna. Constructie, functionare, poluare. Editura Zigotto 2009		
3. Adriana Manea, Laurentiu Manea, Venetia Sandu - Motoare termice. Procese. Poluare. Ed Matrix 2003		
4. Al. Danescu s.a. – Termotehnica si masini termice EDP 1986		
5. B. Grunwald - Calculul si constructia motoarelor cu ardere interna E.T. Bucuresti, 1980		
6. Dragos Paraschiv s.a. - Dinamica si proiectarea motoarelor Editura Universitatii “Dunarea de Jos” din Galati, 2000		
7. Gh. Potincu, V. Hara, I. Tabaciu – Automobile. EDP 1980		
8 Ion A. Ionescu - Motoare termice. Solutii constructive si masuri pentru reducerea emisiilor poluante, Ed Matrix, 2000		
9. Ion A. Ionescu, Gh. Mladin – Motoare termice simasini de tractiune Ed. MATRIX 2003.		
10. Marcel Ginu Popa s.a. – Motoare DESEL vol. I si II MATRIX Bucuresti 2003.		
11. Negulescu N., Pana C. Popa M.G. – Motoare cu ardere interna. Procese. vol. I si II MATRIX Bucuresti 2003		
8. 2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Organologia MAI. Elemente mobile. Elemente fixe.	Prezentare	2 ore
2. Sistemul de distributie a gazelor.	Prezentare, identificare	2 ore
3. Carburatoare	Prezentare, identificare	2 ore
4. Pompe de injectie si injectoare de combustibil.	Prezentare, identificare	2 ore
5. Sistemele de ungere si de racire ale MAI.	Prezentare, identificare	2 ore
6. Sistemul de distribuție a gazelor	Prezentare, identificare	2 ore
7. Mijloace de reducere a poluarii produse de MAI	Prezentare, determinari experimentale	2 ore

Bibliografie

1. N. Hauk - Note de curs
2. N. Hauk – Motoare cu ardere internă. Construcție, funcționare, poluare. Editura Zigotto 2009
3. Adriana Manea, Laurentiu Manea, Venetia Sandu - Motoare termice. Procese. Poluare. Ed Matrix 2003

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

Cursul și aplicațiile oferă noțiunile teoretice specifice calificărilor (conform COR): inginer mecanic utilaj tehnologic pentru construcții (214417); proiectant inginer mecanic (214438); inginer mecanic (214401).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitate student curs	Evaluare continuă (formativă)	10 %
	Verificare finală	Evaluare cumulativă finală	60 %
10.5 Laborator	Abilitatea de a identifica și analiza diversele sisteme ale MAI	Evaluare continuă (formativă)	20%
	Realizarea lucrării și interpretarea rezultatelor	Evaluare finală pe lucrare	10 %
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea terminologiei de bază; • Cunoașterea organologiei MAI; • Cunoașterea funcționării principalelor sisteme ale MAI și a influenței acestora asupra nivelului emisiilor poluante; • Înțelegerea funcționării sistemelor de combatere a poluării produse de MAI. 			

Data completării

27.11.2023

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

Data avizării în catedră

04.12.2023

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în consiliul facultății

11.12.2023

Semnătura decanului facultății