

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 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Ingineria și Managementul Resurselor Tehnologice în Construcții/Inginer mecanic

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Motoare Termice	1006.4OB02S
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I. dr. ing. Marcel BULARDA	
2.3 Titularul activităților de seminar	Ș.I. dr. ing. Marcel BULARDA	
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul I
2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei Ob

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					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					0
Examinări					16
Alte activități - consultații					6
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	-parcursarea programei disciplinelor: Mecanică, Rezistența materialelor I, Rezistența materialelor II, Vibrații Mecanice, Mecanisme I, Mecanisme II, Mecanica Fluidelor I, Mecanica Fluidelor II, Acționări Hidraulice și Pneumatice I, Acționări Hidraulice și Pneumatice II, Termotehnică
4.2 de competențe	-competențe digitale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- calculator, videoproiector.
5.2. de desfășurare a laboratorului	- laborator de motoare cu ardere internă, lucrări de laborator tiparite, consumabile.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1.3 Selectarea unor principii, metode și procedee de cercetare- proiectare în scopul rezolvării unor probleme specifice domeniului ingineresc – 1 credit C3.1* Analiza/diagnosticarea motoarelor cu ardere internă și a compresoarelor utilizate în acționarea echipamentelor și mașinilor folosite în construcții – 0,5 credite C3.3* Realizarea unei diagnoze în raport cu problemele tehnologice de fabricație și utilizare pentru utilaje specifice ingineriei mecanice în construcții – 0,5 credite C6.1 Utilizarea terminologiei și a procedurilor de implementare a sistemului de alocare a resurselor și management al calității, în funcție de procesul tehnologic de executare a construcției – 1 credit
Competențe transversale	CT1 Respectarea principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională prin abordarea unei strategii de muncă riguroase, eficientă și responsabile în rezolvarea problemelor și luarea deciziilor – 0,5 credite CT2 Aplicarea tehnicilor de relaționare și muncă eficientă în echipa multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru-managementul de proiect specific – 0,5 credite

* Conform competențelor profesionale C1, C3, C6, CT1 și CT2 din Grila IL specifică programului de studii

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea de cunoștințe și deprinderi necesare folosirii în practica a motoarelor cu ardere internă și compresoarelor care echipează mașinile și utilajele folosite în construcții.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizarea vocabularului specific domeniului; - Înțelegerea modului de funcționare al motoarelor cu ardere internă și a compresoarelor; - Înțelegerea caracteristicilor principale de exploatare ale motoarelor cu ardere internă și a compresoarelor; - Înțelegerea problemelor de mediu produse de utilizarea motoarelor cu ardere internă și a compresoarelor precum și a măsurilor de reducere a poluării.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive. Clasificari. Construcție. Principii de funcționare.	Prelegerea, prezentarea logică și deductivă, conversația euristică, explicația, dezbateră constructivă, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup, individual și frontal, metode de dezvoltare a gândirii analitice, inovative și critice, studiul documentelor curriculare și al bibliografiei.	2 ore
2. Combustibili. Moduri de formare a amestecurilor. Arderea în MAI. Defecte de ardere. Legătura între ardere și poluare.		4 ore
3. Caracteristicile MAI. Condiții și mijloace de determinare. Legislație și norme		2 ore
4. Construcția elementelor MAI. Construcția elementelor mobile (grup piston, bila, arbore cotit). Construcția elementelor fixe (carter, bloc motor, chiulasa, galerii)		4 ore
5. Sistemele auxiliare ale MAI. Tendințe de evoluție. 5.1. Sistemul de admisie și cel de evacuare. 5.2. Sistemul de alimentare cu combustibil. 5.3. Sistemul de filtrare. 5.4. Sistemul de racire. 5.5. Sistemul de ungere.		8 ore
6. Motoarele termice ca sursă de poluare. Evoluții ale MAI. Mijloace de reducere a poluării produse de MAI. Soluții constructive și soluții funcționale.		4 ore
7. Instalații și echipamente de limitare a emisiilor poluante din gazele de evacuare ale motoarelor cu ardere internă. Sisteme catalitice. Supape de recirculare a gazelor. Sonda lambda. Sisteme de injecție speciale.		4 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
4. Al. Danescu s.a. – Termotehnica și mașini termice EDP 1986
5. B. Grunwald - Calculul și construcția motoarelor cu ardere internă E.T. București, 1980
6. Dragos Paraschiv s.a. - Dinamica și proiectarea motoarelor Editura Universității “Dunărea de Jos” din Galați, 2000
7. Gh. Potincu, V. Hara, I. Tabaciu – Automobile. EDP 1980
- 8 Ion A. Ionescu - Motoare termice. Soluții constructive și măsuri pentru reducerea emisiilor poluante, Ed Matrix, 2000
9. Ion A. Ionescu, Gh. Mladin – Motoare termice și mașini de tracțiune Ed. MATRIX 2003.
10. Marcel Ginu Popa s.a. – Motoare DESEL vol. I și II MATRIX București 2003.
11. Negulescu N., Pana C. Popa M.G. – Motoare cu ardere internă. Procese. vol. I și II MATRIX București 2003

8.2 Laborator

8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Organologia MAI. Elemente mobile. Elemente fixe.	Prezentarea logică și deductivă, explicația, dezbateră constructivă, analize de caz, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup, individual și frontal, metode de dezvoltare a gândirii analitice, inovative și critice.	2 ore
2. Sistemul de distribuție a gazelor.		2 ore
3. Sistemul de racier.		2 ore
4. Pompe de injecție și injectoare de combustibil.		2 ore
5. Sistemele de ungere și de racire ale MAI.		2 ore
6. Mijloace de reducere a poluării produse de MAI		2 ore
7. Compresoare.		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); referent de specialitate inginer mecanic (214436); 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	C1, C3.1, C6	Evaluare cumulativă (sumativă) prin test teoretic oral (2 subiecte)	60 %
10.5 Laborator	C3.3, CT1, CT2	Evaluare continuă (formativă) curs	10 %
	C3.1	Evaluare continuă (formativă) laborator	30 %
10.6 Standard minim de performanță			
C1, C3.1			
<ul style="list-style-type: none">• Cunoașterea terminologiei de baza;• 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.			
C6, C3.3 - Utilizarea independentă a conceptelor, metodelor și abordărilor specifice disciplinei Motoare Termice;			
CT1, CT2 - Elaborarea, în condiții de asistență calificată, a unui caiet de laborator care să cuprindă principalele aspecte urmărite în cadrul lucrărilor practice.			

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