

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Inginerie Mecanică, Autovehicule și Robotică
Departamentul	Mecanică și Tehnologii
Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Autovehicule Rutiere

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Combustibili, lubrifianți și materiale speciale pt. autovehicule				
Anul de studiu	III	Semestrul	061	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar	-	Laborator/ Lucrări practice	2	Proiect	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar	-	Laborator/ Lucrări practice	28	Proiect	-

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	42
II.b) Tutoriat (pentru ID)	-
III. Examinări	2
IV. Alte activități (precizați):	-

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	44
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	100
Numărul de credite	4

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP4 Efectuează cercetare științifică CP10 Evaluează performanța motorului
Competențe transversale	CT4 Soluționează probleme

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie

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

Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de cunoștințe și competențe despre combustibili lubrifianți și materiale speciale pentru autovehicule în principal cunoștințe legate despre compoziția chimică a acestora dar și alte proprietăți care le fac potrivite pentru a fi utilizate în exploatarea și întreținerea autovehiculelor.
-----------------------------------	---

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
		• prelegere interactivă, • conversație, • exemplificarea	

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
- Prezentarea obiectivelor disciplinei, a tematicii disciplinei, a bibliografiei, a modului de evaluare (evaluare pe parcurs și evaluare finală) , și prezentarea altor aspecte legate de desfășurarea activităților aferente disciplinei – discuții. 1.Introducere 2.Materii prime pentru combustibili și lubrifianți, metode de obținere: Petrolul; Gazele de rafinare și de sondă; nisipurile asfaltice și șisturile bituminoase; benzine sintetice;	1 3	- expunere, discuții - prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
3. Combustibili clasici 3.1. Benzina: compozitie, caracteristici; 3.2:Motorina: compozitie, caracteristici; 3.3. Pacura, CLU, Kerosenul 4. Combustibili neconventionali 4.1. Hidrogenul, metanolul 4.2 Combustibili sintetici	2 2 2 2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
5. Caracteristicile fizico-chimice și de exploatare ale combustibililor pentru m.a.i. 5.1. Caracteristici care influențează pulverizarea, vaporizarea, aprinderea, autoaprinderea și arderea combustibilului în m.a.i. 5.2. caracteristici care determină intensitatea uzurii și durabilitatea motorului 5.3. caracteristici de comportare a combustibililor în timpul transportului, depozitării și manipulării 5.4. Corelatii între proprietatile carburantilor si caracteristicile m.a.i	2 2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
5. Uleiuri pentru motor. Uleiuri pentru transmisii	2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
6. Electroliți pentru acumulatori electrice. Lichide pentru curățarea parbizului. Adezivi și materiale pentru protecția anticorozivă.	4	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
7. Fluide destinate: răcirii motoarelor si pentru mecanismele de comandă ale frânelor	2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
8.Materiale plastice, textile și de cauciuc pentru automobile.	2	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
9. Materiale ceramice. 10. Materiale pentru protectia anticorosiva a caroseriilor si vopsirea acestora	1 1	- prelegere interactivă, conversație, exemplificare	
Bibliografie minimală recomandată			
- Bulai Petru - Combustibili, lubrifianți și materiale speciale pt. Autovehicule note de curs 2025 - 2026 (format electronic) - Hubca, Gheorghe, Lupu, Angela, Biocombustibili : biodiesel, bioetanol, sun diesel, biobutanol, biometanol, bioaditivi. București : Matrix Rom, 2013. (biblioteca USV). - Săjin, Tudor. Combustibili si lubrifianți: Îndrumar de laborator. Bacău : Alma Mater. 2002. (biblioteca USV).			

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Laborator 1: Prezentarea tematicii lucrărilor de laborator; Prezentarea laboratorului si a regulilor organizatorice specifice salii de laborator; Instruirea cu Normele generale si specifice privind securitatea și sănătatea în muncă (SSM), Prevenirea și stingerea incendiilor (PSI) si Situatii de urgenta (SU) specifice sălii de laborator.	2	instruire, conversație, discuții	
		discuții, dezbatare, exemple demonstrative	
			Vizita de studiu la Societatea Națională de Transport Feroviar de Călători Depoul Suceava Nord

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Laborator 1: Prezentarea tematicii lucrărilor de laborator; Prezentarea laboratorului si a regulilor organizatorice specifice salii de laborator; Instruirea cu Normele generale si specifice privind securitatea și sănătatea în muncă (SSM), Prevenirea și stingerea incendiilor (PSI) si Situatii de urgenta (SU) specifice sălii de laborator.	2	instruire, conversație, discuții	
Laborator 2. Determinarea densității combustibililor lichizi	2	Expunere, conversație, experiment	
Laborator 3. Studiul influenței temperaturii asupra densității combustibililor lichizi	2	Expunere, conversație, experiment	
Laborator 4. Determinarea Conținutului de apa din combustibili	2	Expunere, conversație, experiment	
Laborator 5. Determinarea cifrei cetanice	2	Expunere, conversație, experiment	
Laborator 6. Determinarea cifrei octanice	2	Expunere, conversație, experiment	
Laboratorul 7. Determinarea vâscozității uleiurilor	2	Expunere, conversație, experiment	
Laborator 8. Determinarea punctului de inflamabilitate	2	Expunere, conversație, experiment	
Laborator 9. Determinarea conținutului de apa din uleiuri	2	Expunere, conversație, experiment	
Laborator 10: Determinarea conținutului de combustibil din uleiuri	2	Expunere, conversație, experiment	
Laborator 11. Determinarea acidității și alcalinității uleiurilor	2	Expunere, conversație, experiment	
Laborator 12. Determinarea experimentală a temperaturii de îngheț a lichidului pentru curățarea parbizului	2	Expunere, conversație, experiment	
Laborator 13. Determinarea experimentală a temperaturii de îngheț a antigelului	2	Expunere, conversație, experiment	
Laborator 14. Evaluarea activității pe parcurs Test de laborator	2	Expunere, conversație, experiment	
Bibliografie minimală recomandată			
BULAI Petru, Lucrări practice pentru laboratorul de Combustibili, lubrifianți si materiale speciale pentru autovehicule, format electronic, 2025 - 2026.			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Criteriul 1: Nivelul de însușire a cunoștințelor referitoare la subiectele expuse la curs din tematica disciplinei.	1.1. Evaluare sumativă prin examinare scrisă pe baza tematicii disciplinei prezentate la curs: - prin Test docimologic (susținut în sesiunea de examene/restanțe/reexaminări) – la examinarea se încheie printr-o verificare a gradului de îndeplinire a cerințelor din testul docimologic în urma unei discuții verbale între cadrul didactic examinator și student. 1.2. Realizarea unui referat, pe baza unei structuri stabilite de cadrul didactic titular	30%

		disciplinei, pe o tema stabilită împreună de cadrul didactic titular disciplinei și student.	30%
Seminar	-	-	-
Laborator/ Lucrări practice	Criteriul 1. Participarea activă la laboratoare, cunoașterea cerințelor lucrărilor și efectuarea lucrării. Criteriul 2. Nivelul de însușire a cunoștințelor referitoare la tematica laboratorului.	1. Observația sistematică a cadrului didactic titular la activitățile de laborator. 2. Evaluare sumativă prin examinare orală pe baza tematicii de la laborator.	20% 20%
Proiect	-	-	-

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
24.09.2025	Sl. dr. ing. Petru BULAI	Sl. dr. ing. Petru BULAI

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
26.09.2025	Conf.dr.ing. Delia Aurora CERLINĂ

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
29.09.2025	Conf.dr.ing. Delia Aurora CERLINĂ

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
29.09.2025	Prof.dr.ing. Ilie MUSCĂ