

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	de Inginerie Mecanică, Autovehicule și Robotică
Departamentul	de Mecanică și Tehnologii
Domeniul de studii	INGINERIA AUTOVEHICULELOR
Ciclul de studii	LICENTA
Programul de studii	AUTOVEHICULE RUTIERE

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Diagnosticarea Autovehiculelor				
Anul de studiu	IV	Semestrul	8	Tipul de evaluare	V
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. Studiu individual	66
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II+III)	69
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	125
Numărul de credite	5

4. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	CT3 Utilizează cu precizie echipamente, instrumente sau echipamente tehnologice - utilizează instrumente de precizie desfășoară activități manuale folosește unelte de mână demonstrează perspicacitate tehnică – (Utilizează piese de lucru, unelte, instrumente de precizie sau echipamente, în mod independent, pentru a efectua activități manuale, cu sau fără o formare minimă.) CT4 Soluționează probleme - dezvoltă strategii pentru rezolvarea problemelor creează soluții la probleme creează strategii pentru rezolvarea problemelor gestionează problemele rezolvă probleme elaborează strategii pentru rezolvarea problemelor demonstrează abilități de rezolvare a problemelor acționează intuitiv pune în practică rezolvarea problemelor – (Găsește soluții la probleme practice, operaționale sau conceptuale într-o gamă largă de contexte.)
Competențe profesionale	CP13 Gestionarea proiectelor de inginerie (Gestionează resursele, bugetul, termenii și resursele umane aferente proiectelor de inginerie și planifică programe și orice activități tehnice relevante pentru proiect.) CP15 Anticipează schimbările tehnologiei auto (Este la curent cu cele mai recente tendințe din domeniul tehnologiei auto și anticipează schimbările din domeniu.) CP16 Construcția automobilelor (Disciplina ingineriei care combină ingineria mecanică, electrică, electronică, software și în materie de siguranță pentru proiectarea autovehiculelor, cum ar fi camioanele, furgonetele și automobilele.)

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul cunoaște și înțelege principiile de funcționare, arhitectura și rolul echipamentelor mecanice utilizate în autovehicule.	Studentul/absolventul utilizează echipamente specifice de testare și diagnostică auto pentru identificarea defectelor în sistemele mecanice ale autovehiculelor.	Studentul/absolventul respecta normele de siguranță, calitate și protecția mediului în activitățile de diagnosticare, testare și reparare a sistemelor mecanice ale autovehiculelor. Studentul/absolventul manifesta responsabilitate în aplicarea procedurilor tehnice și respectarea indicațiilor

		producătorilor autovehiculelor. Studentul/absolventul manifestă o atitudine profesională, responsabilitate în respectarea normelor tehnice și de siguranță, autonomie în rezolvarea problemelor tehnice și deschidere spre învățare continuă.
--	--	---

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

Obiectivul general al disciplinei	6. Asigurarea unei pregătiri care să răspundă cerințelor actuale și viitoare ale pieței muncii în domeniul autovehiculelor rutiere.
-----------------------------------	---

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Curs introductiv. Prezentarea obiectivelor cursului, tematicii disciplinei, bibliografiei, modului de evaluare pe parcurs și a celui de evaluare finală, precum și realizarea altor clarificări necesare	2	instruire, expunere, conversație	
I. Procesul de diagnosticare I.1. Noțiuni generale I.2. Rolul diagnosticării I.3. Senzori utilizați în diagnosticarea autovehiculelor	2	Prelegerea, explicația, descrierea și exemplificarea	
II. Diagnosticarea grupului motor II.1. Diagnosticarea generală a MAI II.1.1. Diagnosticarea MAI prin determinarea jocului din lagărele arborelui cotit , a bielei și bolțului II.1.2. Organigrama incidentelor de funcționare a motorului. Studii de caz: Motorul nu pornește Motorul pornește apoi se oprește Zgomotele anormale sunt perceptibile Consum de combustibil anormal de ridicat Instabilități de funcționare	2		
III. Diagnosticarea mecanismului de distribuție	2		
IV. Diagnosticarea instalației de alimentare cu combustibil IV.1. Diagnosticarea pompei de alimentare IV.2. Diagnosticarea injectoarelor IV.3. Diagnosticarea pompei de injecție	2		
V. Diagnosticarea instalației de răcire	2		
VI. Diagnosticarea instalației de ungere	2		
VII. Diagnosticarea echipamentului electric VII.1. Diagnosticarea instalației de aprindere VII.2. Diagnosticarea instalației de pornire VII.3. Diagnosticarea instalației de alimentare cu energie electrică	2		
VIII. Diagnosticarea transmisiei VIII.1. Diagnosticarea ambreiajului VIII.2. Diagnosticarea cutiei de viteze VIII.3. Diagnosticarea transmisiei longitudinale VIII.4. Diagnosticarea punții motoare spate	2		
IX. Diagnosticarea punții față	2		
X. Diagnosticarea sistemului de direcție	2		
XI. Diagnosticarea sistemului de frânare	2		
XII. Diagnosticarea suspensiei autovehiculelor	2		
XIII. Diagnosticarea sistemului de rulare	1		
XIV. Diagnosticarea cadrului și a caroseriei	1		
Bibliografie minimală recomandată			
1. Băltărețu Cerasela Gabriela, Diagnosticarea, întreținerea și repararea automobilului, Editura Didactică și Pedagogică, R.A., București 2020; 2. Lupescu Ștefan, Căpraru George, Sisteme de monitorizare și diagnosticare în ingineria automobilului: tranziția către electromobilitate, 187pg., 2026, Editura PIM, ISBN:978-606-13-9863-8 3. Halderman D. J., Automotive technology - Principles, Diagnosis, and Service, fourth edition, ISBN-13: 978-0-13-254261-6, 2013. 4. Rakosi, E., Diagnosticare Automobilelor-Tehnici și Echipamente, Editura Gh. Asachi, Iași, 1999. 5. Sălăjan, C., ș.a., Diagnosticarea automobilelor, Editura Universității Transilvania, Brașov, 2005;			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
I. Laborator introductiv. Familiarizarea studenților cu conținutul laboratorului, prezentarea unor detalii organizatorice, norme de securitate și sănătate în muncă	2	Expunerea cu material suport. Explicația descrierea și exemplificarea și dezbateră. Studiul de caz. Experimentul	
II. Efectuarea controlului motorului unui autovehicul: verificare prealabilă, stabilirea metodologiei de control, măsurarea compresiei motorului la cald și la rece, măsurarea scăpărilor interne, verificarea consumului de ulei motor	2		
III. Efectuarea controlului localizat la un circuit de alimentare al unui motor cu ardere internă: studiul schemei de alimentare, analiza funcțională a pompelor de alimentare, verificarea și purjarea circuitului de alimentare.	2		
IV. Cunoașterea unui soft specializat (ex. Auto Data) care permite studiul organigramelor incidentelor de funcționare ale motorului. Studiu de caz pentru un motor care funcționează după un ciclu Otto privind identificarea datelor constructive, amplasării senzorilor și echipamentelor, schemelor electrice și electronice etc.	2		
V. Alegerea și pregătirea aparaturii de diagnosticare. Diagnoza experimentală a motoarelor Otto folosind testerul Bosch KTS 540 și softul ESI[Tronic] (sau echivalent) cu identificarea tipului de autovehicul, verificarea numărului de km parcurși și a istoricului accidentelor, identificarea motorului.	2		
VI. Diagnosticarea motoarelor tip Otto: citirea, explicarea și ștergerea codurilor de eroare, citire datelor și vizualizarea parametrilor în timp real, testarea presiunii turbinei de supraalimentare, verificare presiunii și a calității debitului injectoarelor, diagnosticarea debitmetrului de aer etc.	2		
VII. Diagnosticarea motoarelor diesel: citirea, explicarea și ștergerea codurilor de eroare, citire datelor și vizualizarea parametrilor în timp real, verificare presiunii și a calității debitului injectoarelor, verificarea senzorilor electrici de pe motor, controlul funcționării electrovalvei EGR, resetarea intervalului de service, etc.	2		
VIII. Verificarea și diagnosticarea magistrelor de comunicație prin simularea unor defecte și depistarea lor	2		
IX. Testarea sistemelor de siguranță activă de pe un autovehicul cu ajutorul unei diagnoze profesionale (Bosch, Launch, VAG, Ross Tech sau DELPHI din dotare). Verificarea funcționării acestora, a parametrilor furnizați și interpretarea erorilor pentru ABS - ESP – EBD, sisteme de iluminat și direcție	2		
X. Diagnosticarea sistemelor de siguranță pasivă a autovehiculelor. Verificarea prezenței sistemelor, a codurilor de eroare, a stării active sau pasive pentru Airbag-uri, celula de protecție a pasagerilor, centuri de siguranță etc.	2		
XI. Testarea și verificarea sistemelor de transmisie de pe autovehicul precum ambreiaj/dublu ambreiaj, cutii de viteză, punțile față și spate.	2		
XII. Verificarea și diagnoza sistemelor de suspensie pasive, semi active și active ale unui autovehicul.	2		
XIII. Verificarea și diagnosticarea sistemelor de ungere și răcire privind depistarea defectelor, stabilirea presiunii de ungere și stabilirea lucrărilor periodice de mentenanță.	2		
XIV. Predarea referatelor și refacerea lucrărilor de laborator. Evaluarea activității desfășurate la laborator.	2		
Bibliografie minimală recomandată			
1.Andreescu, C., ș.a., Diagnosticarea autovehiculelor - lucrări practice, Editura PRINTECH, București, 2002; 2.Mihai I., Manolache-Rusu I.C., Diagnosticarea autovehiculelor – Îndrumar de laborator, editat electronic, Universitatea Ștefan cel Mare, Suceava, 2020. 3. Rakosi, E., Diagnosticare Automobilelor-Tehnici și Echipamente, Editura Gh. Asachi, Iași, 1999.			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	- Nivelul de corectitudine și completitudine a cunoștințelor asimilate prin prezentarea de soluții la o problemă de diagnosticare tehnică a unui autovehicul rutier; - Gradul de gestionare a proiectelor ingineresti prin capacitatea de implementare a cunoștințelor noi asimilate la curs;	Colocviu scris care se finalizează printr-o verificare orală a gradului de îndeplinire a cerințelor din lucrarea	60%

	- Coerență logică;	scrisă	
Evaluare pe parcurs		Evaluare continuă pe parcursul semestrului (pe baza activităților individuale și de grup desfășurate în cadrul laboratoarelor: realizare portofoliu)	40%

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
22.09.2026	Ș.l. dr. ing. Ștefan-Constantin LUPESCU	Ș.l. dr. ing. Ștefan-Constantin LUPESCU

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
25.09.2026	Conf. univ. dr. ing. Delia-Aurora CERLINĂ

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
27.09.2026	Conf. univ. dr. ing. Delia-Aurora CERLINĂ

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
27.09.2026	Prof. univ. dr. ing. Ilie MUSCĂ