

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

Facultatea	de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	de Electrotehnică
Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Echipe și Sisteme de Comandă și Control pentru Autovehicule

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei		Tehnici de diagnosticare și mentenanță predictivă pentru autovehicule rutiere cu motoare cu ardere internă			
Anul de studiu	IV	Semestrul	8	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				<b>DS</b>
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				<b>DOB</b>

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	3	Curs	2	Seminar	-	Laborator/ Lucrări practice	1	Proiect	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar	-	Laborator/ Lucrări practice	14	Proiect	-

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	55
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	58
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	100
Numărul de credite	4

### 4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	<b>CP.1</b> Construcția automobilelor <b>CP.10</b> Controlează performanța autovehiculului <b>CP.11</b> Asigura mentenanța echipamentelor <b>CP.12</b> Monitorizează starea echipamentelor și asigură depanare <b>CP.17</b> Verifică parametrii sistemului în raport cu valorile de referință
Competențe transversale	<b>CT.1</b> Lucrează în echipă <b>CT.2</b> Își asumă responsabilitatea <b>CT.5.</b> Demonstrează abilități de rezolvare a problemelor

### 5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul analizează și argumentează rezultate teoretice, experimentale și documentația tehnică asociată domeniului ingineriei autovehiculelor	Studentul/absolventul rezolvă problemele tehnologice în utilizarea sistemelor autovehiculelor	Studentul/absolventul arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională.

### 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	2		
XIV. Diagnosticarea cadrului și a caroseriei	2		
Bibliografie minimală recomandată			
1. Băltărețu Cerasela Gabriela, Diagnosticarea, întreținerea și repararea automobilului, Editura Didactică și Pedagogică, R.A., București 2020;			
2. Halderman D. J., Automotive technology - Principles, Diagnosis, and Service, fourth edition, ISBN-13: 978-0- 13-254261-6, 2013.			
3. Rakosi, E., Diagnosticare Automobilelor-Tehnici și Echipamente, Editura Gh. Asachi, Iași, 1999.			
4. 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	
II. Efectuarea controlul 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	Dezbaterea. Studiul de caz. Experimentul	
III. Efectuarea controlul 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		
VI. 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	2		

senzorilor și echipamentelor, schemelor electrice și electronice etc.			
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 electrice de pe motor, controlul funcționării electrovalvei EGR, resetarea intervalului de service, etc.	2		
Bibliografie minimală recomandată			
1. Andreescu, C., ș.a., Diagnosticarea autovehiculelor - lucrări practice, Editura PINTECH, București, 2002; 2. Mihai I., Manolache-Rusu I.C., Diagnosticarea autovehiculelor – Îndrumar de laborator, editat electronic, Universitatea Ștefan cel Mare, Suceava, 2020.			

### 8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	- 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 inginerești prin capacitatea de implementare a cunoștințelor noi asimilate la curs; - Coerență logică;	Colocviu scris care se finalizează printr-o verificare orală a gradului de îndeplinire a cerințelor din lucrarea scrisă	60%
Seminar	-	-	-
Laborator/ Lucrări practice	- Gradul de gestionare a proiectelor inginerești prin capacitatea de implementare a cunoștințelor noi asimilate la curs; - Coerență logică;	Evaluare continuă pe parcursul semestrului (pe baza activităților individuale și de grup desfășurate în cadrul laboratoarelor: realizare portofoliu)	40%
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	Ș.I. dr. ing. Ștefan-Constantin LUPESCU	Ș.I. dr. ing. Ștefan-Constantin LUPESCU

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
25.09.2025	șef lucrări dr. ing. Elena-Daniela LUPU

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
25.09.2025	conf. univ. dr. ing. Daniela IRIMIA

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
26.09.2025	Prof. dr. ing. Laurentiu- Dan MILICI