

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Facultatea de Inginerie din Hunedoara / Departamentul de Inginerie și Management
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria autovehiculelor / 160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule rutiere / 30 / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Diagnosticarea autovehiculelor /DS						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Automotive Diagnostics						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucrari dr.ing. BIRTOK-BANEASA Corneliu						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Șef lucrari dr.ing. BIRTOK-BANEASA Corneliu						
2.4 Anul de studii ⁶	4	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOB

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	14
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	4,15 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1,15
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			2
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	58 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			16
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			28
3.8 Total ore/săptămână ⁹	7,15				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Procese si caracteristici ale motoarelor cu ardere interna, Construcția și calculul motoarelor cu ardere internă, Calculul și construcția autovehiculelor rutiere 1, Electronică aplicată și elemente de automatizare
4.2 de rezultatele învățării	<ul style="list-style-type: none"> Cunostinte de baza in constructia si functionarea autovehiculelor, cu pondere mai ridicata in sistemul de propulsie – motor, transmisie al autovehiculelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sala cu videoprojector
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> Sala cu echipamente/standuri specifice, sala de calculatoare cu programe tip Office

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> • C2. Studentul/absolventul analizează și argumentează rezultate teoretice, experimentale și documentația tehnică asociată specializării autovehicule rutiere
Abilități	<ul style="list-style-type: none"> • A7. Studentul/absolventul rezolvă problemele tehnologice în utilizarea sistemelor autovehiculelor • A8. Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale prin selectarea, combinarea, și utilizarea de concepte, principii, metodologii și tehnologii specifice autovehiculelor rutiere • A13. Studentul/absolventul utilizează corect echipamentele digitale, selectează informații relevante, redactează și salvează conținut adaptat scopului, respectând totodată regulile de securitate și protecție a datelor personale
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> • RA1. Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specifice specializării. • RA2. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice specializării. • RA3. Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru dezvoltarea profesională continuă, folosind surse de informare tehnică de specialitate și tehnici moderne de învățare. • RA4. Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru activități și proiecte, diagnosticare a autovehiculelor, respectând standardele de calitate și de mediu

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Dobândirea de deprinderi specifice de stabilire a cauzelor de defectare pentru principalele componente ale unui autovehicul, prin utilizarea de cunoștințe și a metodelor, principiilor și aparaturii de diagnosticare necesare

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
1. Generalități 1.1. Definiții 1.2. Domeniile de utilizare a diagnosticării în cadrul întreținerilor tehnice 1.3. Tipuri de diagnosticare 1.4. Clasele diagnosticării tehnice 1.5. Diagnosticarea automată 1.6. Sisteme de diagnosticare la bord	2	Expunerea cu material suport Explicația Descriere și exemplificare Conversația euristică Dezbaterile Studenții au acces la curs în format electronic pe site-ul facultății și în campusul virtual al UPT https://cv.upt.ro/course/view.php?id=5199
2. Structura parametrilor de diagnosticare – parametri de diagnosticare 2.1. Obiective 2.2. Tehnologia și structura procesului de diagnosticare 2.3. Succesiunea operațiilor de diagnosticare 2.4. Rolul diagnosticării în procesul de diagnosticare a automobilelor 2.5. Parametri de diagnosticare 2.6. Particularitățile parametrilor de diagnosticare 2.7. Valori caracteristice ale parametrilor de diagnosticare	4	
3. Determinarea valorilor limită ale parametrilor de diagnosticare 3.1. Obiective 3.2. Determinarea valorilor limită 3.3. Prognozarea duratei remanente de funcționare a automobilelor pe baza diagnosticării	2	

4. Diagnosticarea stării tehnice a motoarelor 4.1. Obiective 4.2. Schimbarea stării tehnice 4.3. Parametrii de diagnosticare globală	4	
5. Diagnosticarea de profunzime a motorului 5.1. Diagnosticarea mecanismului motor 5.2. Diagnosticarea mecanismului motor pe baza presiunii din colectorul de admisie 5.3. Diagnosticarea gradului de etanșare a cilindrilor 5.4. Diagnosticarea motorului prin metoda vibroacustică	4	
6. Diagnosticarea mecanismului de distribuție 6.1. Simptomatologie 6.2. Schimbarea stării tehnice 6.3. Verificarea jocului termic 6.4. Verificarea etanșeității 6.5. Verificarea fazelor de distribuție 6.6. Analiza zgomotelor	4	
7. Diagnosticarea instalației de alimentare a motoarelor cu aprindere prin scânteie 7.1. Schimbarea stării tehnice 7.2. Analizoare cu absorbție cu radiații infraroșii 7.3. Diagnosticarea după gradul de poluare	2	
8. Diagnosticarea instalației de alimentare a motoarelor cu aprindere prin comprimare 8.1. Diagnosticarea globală 8.2. Diagnosticarea de profunzime 8.3. Proba de zgomot BOSCH 8.4. Diagnosticarea pompelor de injecție 8.5. Diagnosticarea echipamentului de injecție pe baza oscilogramelor presiunii din conducta de refulare 8.6. Diagnosticarea echipamentului de injecție pentru motoare Diesel cu comandă electronică 8.7. Diagnosticarea bujiilor incandescente	4	
9. Diagnosticarea instalației de răcire a motoarelor 9.1. Schimbarea stării tehnice 9.2. Parametri de diagnosticare 9.3. Diagnosticarea etanșeității instalației 9.4. Diagnosticarea funcționării termostatului 9.5. Testarea supapelor bușonului de umplere 9.6. Testarea radiatoarelor 9.7. Calitatea lichidului de răcire 9.8. Răcirea cu apă	2	
10. Diagnosticarea instalației de ungere 10.1. Schimbarea stării tehnice a instalației de ungere în procesul de exploatare 10.2. Diagnosticare complexă (globală) a instalației de ungere 10.3. Diagnosticarea de profunzime	2	
Bibliografie ¹² 1. Birtok Baneasa C., Notite de curs Intranet FIH 2023 http://www.fih.upt.ro/personal/corneliu.birtok/ ; https://cv.upt.ro/course/view.php?id=5199 2.Sălăjan, C., Țurea, N., ș.a. – Diagnosticarea automobilelor, Ed. Universității Transilvania din Brașov, 2005. 3.Bosch, ESITronic – User guide 2016, DELPHI, Diamond DS 100 – User guide 2018. 4.Baltaretu C, Diagnosticarea, întreținerea și repararea automobilului, Ed.Didactica și Pedagogică, Bucuresti, 2011		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
Metode și echipamente de diagnosticare (generalități cu privire la metodele și a echipamentele utilizate în cadrul procedurii de diagnosticare	2	Problematizare, exercițiul, algoritmicizare, conversație, explicare, descriere, modelare, demonstrare, exemplificare, orientare
Diagnosticarea motorului cu OBDII (procedura de diagnoza OBD-II, protocoale de comunicare, interpretarea codurilor de eroare	2	

Diagnosticarea echipamentului electric și electronic al vehiculului (diagnosticarea sistemului de aprindere electronică prin utilizarea osciloscopului)	2	
Diagnosticarea tracțiunii autovehiculelor (procedura de diagnosticare a cutiilor de viteze DSG)	2	
Diagnosticarea sistemului de frânare (determinarea eficacității, stabilirea dezechilibrului)	2	Problematizare, exercițiul, algoritmicizare, conversație, explicare, descriere, modelare, demonstrare, exemplificare, orientare
Diagnosticarea sistemului de direcție (determinarea jocului unghiular, verificarea geometriei roților de direcție)	2	Problematizare, exercițiul, algoritmicizare, conversație, explicare, descriere, modelare, demonstrare, exemplificare, orientare
Diagnosticarea autovehiculelor cu ajutorul standurilor dinamice (determinarea puterii la roata)	2	Problematizare, exercițiul, algoritmicizare, conversație, explicare, descriere, modelare, demonstrare, exemplificare, orientare
Bibliografie ¹⁴ 1. Birtok Baneasa C, Diagnosticarea și repararea autovehiculelor rutiere – Aplicații, Editura Politehnica Timisoara, 2022 2. Birtok Baneasa C., Material didactic http://www.fih.upt.ro/personal/corneliu.birtok/ ; https://cv.upt.ro/course/view.php?id=5199		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Interpretarea manualelor de service, a schemelor electrice și a buletinelor tehnice. Analiza unui sistem de management al motorului bazată pe documentație. Elaborarea unui algoritm (plan de pași) pentru diagnosticarea unui sistem complex (ex: sisteme hibride, ABS/ESP)..	Evaluare distribuită, cu minim 2 teste/evaluări pe parcursul semestrului	60%
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Identificarea defectelor mecanice și electronice prin procese logice de excludere. Crearea unei fișe de diagnosticare originale pentru un studiu de caz ales. Utilizarea testerelor (VCDS, Bosch KTS, Autel) și a bazelor de date tehnice (Autodata, HaynesPro).	Evaluarea activităților aplicative se face prin cumularea calificativelor obținute pentru: - referatele lucrărilor, - calitatea prestației studentului la orele de laborator	40%
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
<ul style="list-style-type: none"> Studentul demonstrează capacitatea de a parcurge în mod autonom fluxul complet de diagnosticare: selectarea documentației, conectarea echipamentului digital, interpretarea codurilor de eroare și argumentarea soluției de reparare, asigurând totodată conformitatea cu normele de siguranță și protecție a mediului Identificarea corectă a valorilor nominale de funcționare pentru senzorii/actuatoarele studiate. Localizarea corectă a defectului și propunerea unei soluții de reparare conform standardelor de siguranță Conectarea corectă a echipamentului digital și interpretarea validă a codurilor de eroare citite; 			

Data completării

10.09.2025

Titular de curs
(semnătura)

Titular activități aplicative
(semnătura)

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

17.09.2025

**Decan
(semnătura)**