FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ 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 activităţilor de curs			Șef lucrari dr.ing. BIRTOK-BANEASA Corneliu				
2.3 Titularul activităţilor 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. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Procese si caracteristici ale motoarelor cu ardere interna, Construcţia și calculul motoarelor cu ardere internă, Calculul şi construcţia autovehiculelor rutiere 1, Electronică aplicată și elemente de automatizare
4.2 de rezultatele învățării	• Cunostinte de baza in constructia si functionarea autovehiculelor, cu pondere mai ridicata in sistemul de propulsie – motor, transmisie al autovehiculelor

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	• Sala cu videoproiector
5.2 de desfăşurare a activităţilor practice	• Sala cu echipamente/standuri specifice, sala de calculatoare cu programe tip Office

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• **C2.** Studentul/absolventul analizează și argumentează rezultate teoretice, experimentale și documentația tehnică asociată specializării autovehicule rutiere
Abilități	• **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	• **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)

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

8. Conţinuturi[10]

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare[11]
1. Generalităţi 1.1.Definiţii 1.2 Domeniile de utilizare a diagnosticării în cadrul întreţinerilor 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 Dezbaterea Studenții au acces la curs în format electronic pe site-ul facultatii si in 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 şi structura procesului de diagnosticare 2.3. Succesiunea operaţiilor de diagnosticare 2.4. Rolul diagnosticării în procesul de diagnosticare a automobilelor 2.5. Parametri de diagnosticare 2.6. Particularităţile 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 funcţionare 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 depresiunii din colectorul de admisie 5.3. Diagnosticarea gradului de etanşare a cilindrilor 5.4. Diagnosticarea motorului prin metoda vibroacustică	4	
6. Diagnosticarea mecanismului de distribuţie 6.1. Simptomatologie 6.2. Schimbarea stării tehnice 6.3. Verificarea jocului termic 6.4. Verificarea etanşeităţii 6.5. Verificarea fazelor de distribuţie 6.6. Analiza zgomotelor	4	
7. Diagnosticarea instalaţiei de alimentare a motoarelor cu aprindere prin scânteie 7.1. Schimbarea stării tehnice 7.2. Analizoare cu absorbţie cu radiaţii infraroşii 7.3. Diagnosticarea după gradul de poluare	2	
8. Diagnosticarea instalaţiei 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 injecţie 8.5. Diagnosticarea echipamentului de injecţie pe baza oscilogramei presiunii din conducta de refulare 8.6. Diagnosticarea echipamentului de injecţie pentru motoare Diesel cu comandă electronică 8.7. Diagnosticarea bujiilor incandescente	4	
9. Diagnosticarea instalaţiei de răcire a motoarelor 9.1. Schimbarea stării tehnice 9.2. Parametri de diagnosticare 9.3. Diagnosticarea etanşeităţii instalaţiei 9.4. Diagnosticarea funcţionării termostatului 9.5. Testarea supapelor buşonului de umplere 9.6. Testarea radiatoarelor 9.7. Calitatea lichidului de răcire 9.8. Răcirea cu apă	2	
10. Diagnosticarea instalaţiei de ungere 10.1. Schimbarea stării tehnice a instalaţiei de ungere în procesul de exploatare 10.2. Diagnosticare complexă (globală) a instalaţiei 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., Ţurea, N., ş.a. – Diagnosticarea automobilelor, Ed. Universităţii Transilvania din Braşov, 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 Activităţi aplicative[13]	Număr de ore	Metode de predare
Metode și echipamente de diagnosticare (generalităţi cu privire la metodele și a echipamentele utilizate în cadrul procedurii de diagnosticare	2	Problematizare, exercițiul, algoritmizare, conversație, explicare, descriere, modelare, demonstrare, exemplificare, orientare
Diagnosticarea motorului cu OBDII (procedura de diagmoza OBD-II, protocoale de comunicare, interpretarea codurilor de eroare	2	

Diagnosticarea uzurii componentelor în funcție de nivelul de zgomot produs în timpul funcționarii	2	
Diagnosticare etanșeității și determinare a uzurilor pentru ansamblul supapă – ghid de supapă – scaun de supapă	2	
Diagnosticarea vibro-acustică și evaluarea dinamico-funcțională a ansamblului transmisiei autovehiculelor rutiere	2	Problematizare, exercițiul, algoritmizare, conversație, explicare, descriere, modelare, demonstrare, exemplificare, orientare
Diagnosticarea sistemului de frânare (determinarea eficacității, stabilirea dezechilibrului	2	Problematizare, exercițiul, algoritmizare, conversație, explicare, descriere, modelare, demonstrare, exemplificare, orientare
Diagnosticarea sistemului de direcție (determinarea jocului unghiular, verificarea geometriei roţilor de direcţie	2	Problematizare, exercițiul, algoritmizare, conversație, explicare, descriere, modelare, demonstrare, exemplificare, orientare
Bibliografie[14] 1.Birtok Baneasa C, Diagnosticarea și repararea autovehiculelor rutiere – Aplicatii, 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 Activităţi 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%
	P[16]**:** .		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanţă (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor[17])			
• 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	**Titular de curs (semnătura)**	**Titular activităţi aplicative (semnătura)**
10.09.2026		

Director de departament (semnătura)	Data avizării în Consiliul Facultăţii[18]	Decan (semnătura)
	23.09.2026	