

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMISOARA
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	INGINERIE HUNEDOARA
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	ȘTIINȚE INGINEREȘTI/160
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	AUTOVEHICULE RUTIERE/30/INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	DIAGNOSTICAREA AUTOVEHICULELOR /DS						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucrari dr.ing. BIRTOK-BANEASA Corneliu						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Șef lucrari dr.ing. BIRTOK-BANEASA Corneliu						
2.4 Anul de studii ⁷	4	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei ⁸	DI

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁹

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.	42 , 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			1,1 5
		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 ¹⁰	7,15				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	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 competențe	Cunostinte de baza in constructia si functionarea autovehiculelor, cu pondere mai

¹ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 și cerințelor Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu 01.10.2017.

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

³ Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

⁴ Se înscrie codul prevăzut în HG nr.140/16.03.2017 sau în HG similare actualizate anual.

⁵ Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplina complementară (DC).

⁶ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁷ Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁸ Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI), disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

⁹ Numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*,...,3.8* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2,..., 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.

¹⁰ Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7.

	ridicată în sistemul de propulsie – motor, transmisie al autovehiculelor
--	--

5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	• Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru proiectarea tehnologiilor de mentenanță pentru autovehicule rutiere • Identificarea și aplicarea criteriilor și metodelor adecvate pentru evaluarea calității sistemelor de mentenanță pentru autovehicule rutiere • Prezentarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază utilizate în proiectarea și aplicarea tehnologiilor de mentenanță pentru autovehicule rutiere • Proiectarea sistemelor de mentenanță pentru autovehicule rutiere • Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea diferitelor tehnologii de mentenanță pentru autovehicule rutiere
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	• Proiectarea și aplicarea tehnologiilor de mentenanță pentru autovehicule rutiere
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	•

7. Obiectivele disciplinei (asociate competențelor de la punctul 6)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• 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
7.2 Obiectivele specifice	•

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
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 Dezbateri Studentii au acces la curs în format electronic pe site-ul facultății și în campusul virtual al UPT http://www.fih.upt.ro/personal/corneliu.birtok/ https://cv.upt.ro/course/view.php?id=2658
2. Structura parametrilor de diagnosticare – parametri de diagnosticare 2.1. Obiective 2.2. Tehnologia și structura procesului de	4	

¹¹ Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stagiu de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(*)”.

¹² Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

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		
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 ¹³ 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, București, 2011		
8.2 Activități aplicative¹⁴	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 ¹⁵ 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. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu cerințele și așteptările angajatorilor reprezentativi

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunostinte minime specifice capitolelor abordate	Evaluare distribuită, cu minim 2 teste/evaluări pe parcursul semestrului	60%
10.5 Activități aplicative	S: L: însușirea problematicei tratate la laborator; - capacitatea de exemplificare a noțiunilor	Evaluarea activităților aplicative se face prin cumularea calificativelor obținute pentru: - referatele lucrărilor, - calitatea prestației studentului la orele de laborator.	Nota la activitatea pe parcurs - laborator - are pondere de 40% în nota finală.

¹³ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

¹⁴ Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

¹⁵ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

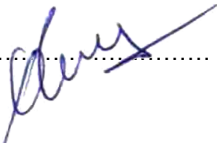
¹⁶ Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

	asimilate; - însușirea metodologiei experimentale; - prezentarea referatelor complete pentru fiecare lucrare practică; - prezența, gradul de interactivitate și implicare în partea practică.		
	P¹⁷:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁸)			
Minim echivalent pentru nota 5 la examen (conditie minima de promovare disciplina)			

Data completării

10.09.2024

**Director de departament
(semnătura)**

.....


**Titular de curs
(semnătura)**

.....


Data avizării în Consiliul Facultății¹⁹

17.09.2024

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

.....


**Decan
(semnătura)**

.....


¹⁷ În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei.

¹⁸ Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

¹⁹ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.