

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Facultatea de Inginerie Hunedoara / Inginerie și Management
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	Ingineria autovehiculelor / 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	MENTENANȚA AUTOVEHICULELOR/ DS						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. VASIU TEODOR						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Conf. dr. ing. BUDIUL BERGHIAN ADINA						
2.4 Anul de studii ⁷	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei ⁸	DO

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	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
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	3,14 , 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			1,14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	44 , 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			17
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	7,14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Elemente de inginerie mecanică, Desen tehnic, Mecanisme și organe de mașini, Rezistența materialelor
4.2 de competențe	Cunoștințe generale de: Fizică, Matematică, Desen tehnic, Utilizarea calculatoarelor

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: $(3.1)+(3.4) \geq 28 \text{ ore/săpt.}$ și $(3.8) \leq 40 \text{ ore/săpt.}$

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

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală de curs cu 40 de locuri, videoproiector, calculator, tablă pentru scris • Studenții nu se vor prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile deschise. De asemenea, nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale; • Nu va fi tolerată întârzierea studenților la curs întrucât aceasta se dovedește disruptivă la adresa procesului educațional. • În cazul desfășurării cursului on-line sunt necesare laptop, tabletă grafică și acces la Internet
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Sală de seminar cu materiale didactice și componente de inginerie electrică; calculatoare - stații de lucru cu conexiune la rețea internet; videoproiector și tablă interactivă; software educațional dedicat prelucrării statistice a datelor experimentale • În cazul desfășurării activităților on-line sunt necesare laptop, tabletă grafică și acces la Internet

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	• C3. Conceperea de soluții constructive care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale ale autovehiculelor
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	Conceperea soluțiilor constructive ale autovehiculelor, ale subansamblurilor acestora și echipamentelor speciale, prin aplicarea principiilor și metodelor de bază din domeniul ingineriei autovehiculelor -Identificarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază utilizate în proiectarea autovehiculelor, a subansamblurilor acestora și a elementelor componente -Identificarea și utilizarea criteriilor și metodelor adecvate pentru evaluarea soluțiilor constructive propuse pentru îndeplinirea cerințelor funcționale ale autovehiculelor -Proiectarea de soluții constructive pentru autovehicule, subansambluri și echipamente speciale ale acestora, care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale și protecția mediului -Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea diferitelor soluții constructive ale autovehiculelor (automobile, autovehicule speciale, autovehicule pentru lucrări), ale subansamblurilor acestora și echipamentelor speciale
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	•

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Obiectivele cursului constau în însușirea de către studenți a cunoștințelor teoretice și aplicative corespunzătoare mentenanței. Însușirea acestei discipline are ca rezultat o pregătire tehnică de specialitate a studenților, punându-le acestora la dispoziție cunoștințe din domeniul calității entităților industriale, astfel încât să se poată alinia la progresul științei, să-și dezvolte abilități de gândire aplicativă, tehnică, economică și managerială, să se adapteze cerințelor actuale ale economiei de piață; să devină competenți pentru utilizarea metodelor și procedeele specifice mentenanței, să știe să analizeze corelația dintre cunoștințele fundamentale și problemele practice, și să interpreteze datele obținute la laborator. Scopul formativ al cursului este ca studentul să își formeze o viziune de ansamblu asupra aplicabilității cunoștințelor din domeniul mentenanței.
7.2 Obiectivele specifice	• La finele cursului, studenții trebuie să aibă cunoștințe teoretice și abilități de cercetare, strict necesare viitorilor specialiști, dovedind competențe în selectarea, utilizarea corectă

și combinarea adecvată a metodelor de rezolvare a problemelor tehnice practice.

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
Rolul și locul mentenanței în procesul de exploatare al autovehiculelor. Poziția activităților de mentenanță în cadrul calității autovehiculelor. Bazele matematice ale mentenabilității autovehiculelor	7	Prelegere. Se folosește videoproiectorul și calculatorul pentru prezentarea de informații în PowerPoint
Mentenanța corectivă a autovehiculelor	1	
Mentenanța preventivă a autovehiculelor Criterii de bază pentru promovarea mentenanței preventive. Reviziile ehnice, reparațiile curente și capitale ale mijloacelor de transport. Planificare conform legislație în vigoare. Elemente de terotehnică și terotehnologie ale autovehiculelor.	7	
Mentenanța predictivă a autovehiculelor Probleme de organizare ale procesului de diagnosticare. Metodologia e diagnosticare. Căutarea defectelor. Metode și mijloace de iagnosticare ale entităților tehnice	7	
Mentenanța proactivă a autovehiculelor Noțiuni despre fiabilitatea autovehiculelor. Fiabilitate prin redundanță. Componente cu fiabilitate superioară. Defecte și căderi	5	
Utilizarea tehnicii de calcul în sistemele de mentenanță	1	
Bibliografie ¹³ 1. Anderson, R. T., Neri, L., Reliability-Centered Maintenance, Elsevier Science Publishing, Ltd., London, England, 1990 2. Aramă, C., Terotehnica, Editura Tehnică, București, 1976 3. Blanchard, B. S., Verma, D., Peterson, E., Maintainability : A KEY to Effective Serviceability and Maintenance Management, John Wiley & Sons, Inc., New York, 1994 4. Birolini, A., Quality and Reliability of Technical Systems, Springer – Verlag, Berlin, 1994 5. Idhammar, I., Preventive Maintenance, Essential Care and Condition Monitoring Book, IDCON Inc. 1999 6. VasIU, T., VasIU, Gh., Lemle, D., L., Fiabilitatea și diagnoza sistemelor electromecanice, Partea I-a și a II-a, Lito U.P.T. Timișoara, 1998. 7. VasIU, T., VasIU, Gh., Mentenanță, Lito. U.P.T., Timișoara, 1998.		
8.2 Activități aplicative ¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
Laborator		
1. Sisteme de întreținere și repare pentru autovehicule	3	Expunere, explicație descriere și exemplificare. Conversație, dezbateri. Studiu de caz. Exercițiu, experiment.
2. Analiza cauzelor defectelor autovehiculelor	3	
3.Mentenanța instalației de răcire a autovehiculelor	2	
4.Lucrări de mentenanță la chiulasă	2	
5.Întreținerea și repararea sistemului de frânare	2	
6.Mentenanța sistemului de lubrifiere al autovehiculelor	2	
7.Culeregerea și înregistrarea de date experimentale privitoare la duratele de staționare necesare mentenanței	3	Studentilor li se va da o aplicație care va conține date experimentale culese din activitatea productivă; aceștia având ca sarcină

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 stadiu 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.).

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:”.

		prelucrarea adecvată a valorilor primite și interpretarea inginerască a rezultatelor obținute
8. Moduri de prelucrare matematică a datelor experimentale	4	
9. Interpretarea rezultatelor calculelor statistice	2	
10. Utilizarea sistemelor informatice în introducerea mentenanței proactive	2	
11. Finalizarea lucrărilor de laborator	3	
Bibliografie ¹⁵ 1. Budiul-Berghian, A., VasIU, T., Fiabilitatea și mentenabilitatea entităților industriale, Editura Infomin, Deva, 2008 2. VasIU, T., Fiabilitatea sistemelor electromecanice, Editura Bibliofor, Deva, 2000.		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- În vederea schițării conținuturilor, alegerii metodelor de predare/învățare, conducerea facultății din Hunedoara a organizat o întâlnire cu: membrii reprezentativi ai mediului de afaceri; cu reprezentanți ai instituțiilor publice (ministerele de resort, autoritățile locale etc.); precum și cu alte cadre didactice din domeniu, titulare în alte instituții de învățământ superior. Întâlnirea a vizat identificarea nevoilor și așteptărilor angajatorilor din domeniu și coordonarea cu alte programe similare din cadrul altor instituții de învățământ superior

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nota 5 se acorda pentru obținerea la fiecare subiect a ½ din punctaj. Nota 10 se acordă pentru obținerea punctajului maxim la fiecare subiect	Examen scris, Minim 2 examinatori interni, 2 subiecte de teorie pe bilet, 1 aplicație. Teste încărcate pe Campusul virtual al UPT.	60%
10.5 Activități aplicative	S: L: În nota pentru activitatea pe parcurs se ține seama de răspunsurile la orele de laborator P¹⁷: Pr:	Rezolvarea aplicațiilor începând cu sistematizarea datelor experimentale, prelucrarea lor și interpretarea rezultatelor	40%
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁸)			
Standardele minime de performanță sunt date de înțelegerea noțiunilor introductive predate la fiecare tema, efectuarea legăturii între noțiuni, abordarea corectă a aplicațiilor și dexteritate de calcul			

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)**

.....

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.)

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.