

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Facultatea de Inginerie Hunedoara / 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

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Construcția și calculul motoarelor cu ardere internă - P / DS						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Conf. dr. ing. Rațiu Sorin-Aurel						
2.4 Anul de studii ⁶	III	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	P-D	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DI

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	2 , format din:	3.2 ore curs	-	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	28 , format din:	3.2* ore curs		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	1,57 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0,52
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			0,52
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0,52
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	22 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			7,3
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			7,3
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			7,3
3.8 Total ore/săptămână ⁹	3,57				
3.8* Total ore/semestru	50				
3.9 Număr de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Știința materialelor, Tehnologia materialelor, Rezistența materialelor 1, Bazele ingineriei autovehiculelor, Mecanisme, organe de mașini 1
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea generală a elementelor componente și a principiului de funcționare a unui motor cu ardere internă

¹ Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

² Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

³ Se înscrie codul prevăzut în HG – privind aprobarea Nomenclatorului domeniilor și al specializărilor/programelor de studii, actualizată anual.

⁴ 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).

⁵ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁶ Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁷ Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI) sau disciplină obligatorie (DOb)-pentru alte domenii fundamentale de studii oferite de UPT, disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

⁸ 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.

⁹ 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	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> • Sală de proiect prevăzută cu echipamentele și standurile experimentale corespunzătoare; • Studenții sunt obligați ca la fiecare ședință de laborator să aibă asupra lor îndrumarul de proiect.

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Prin parcurgerea disciplinei, studenții vor dobândi competențe în ceea ce privește: • Noțiunile de bază privind proiectarea din punct de vedere constructiv a motoarelor cu ardere internă cu piston în mișcare alternativă; • Cunoașterea rolului, a condițiilor de funcționare și a cerințelor fiecărei componente a mecanismului motor; • Cunoștințe legate de materialele utilizate la realizarea fiecărei componente; • Cunoștințe legate de calculele de dimensionare și verificare a componentelor mecanismului motor; • Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea diferitelor soluții constructive ale subansamblelor mecanismului motor.
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • C4. Proiectarea tehnologiilor de fabricare 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	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea de către studenți a cunoștințelor legate proiectarea, din punct de vedere constructiv a componentelor mecanismului motor pentru un motor cu ardere internă cu piston în mișcare alternativă.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea noțiunilor fundamentale legate de proiectarea mecanismului motor; • Însușirea noțiunilor necesare calcului de rezistență (proiectare, dimensionare, verificare) pentru fiecare componentă a mecanismului motor; • Însușirea noțiunilor necesare privind materialele și tehnologiile moderne de fabricație pentru componentele mecanismului motor; • Dobândirea unor abilități care să permită luarea unor decizii privind optimizarea proiectării subansamblelor mecanismului motor.

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹

¹⁰ 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 „(*)”.

¹¹ Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

Bibliografie ¹²		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
Seminar		Expunerea noțiunilor teoretice introductive și a mersului de calcul prin prelegere și discuții interactive, lucru în echipă / online, conform Metodologiei pentru desfășurarea online a procesului didactic în UPT pe durata suspendării activităților față-în-față, prin videoconferință pe platforma ZOOM, având la bază materialul didactic pus la dispoziția studenților pe platforma dedicată Campus Virtual
Proiect		
Proiectarea unui motor cu ardere internă cu piston, pornind de la un motor existent, considerat model. În conținutul proiectului sunt cuprinse: - calculele cinematice și dinamice ale mecanismului motor; - trasarea diagramei indicate; - dimensionarea și verificarea: - pistonului, - bolțului; - segmentilor; - bielei; - arborelui cotit; - mecanismului de distribuție	28	
Bibliografie ¹⁴ Rațiu, S. – Motoare cu ardere internă pentru autovehicule rutiere – Construcție și calcul – Demers practic, Editura Politehnica, Timișoara, 2013.		

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu fișele disciplinelor din alte centre universitare din țară și străinătate;
- Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, la întocmirea fișei disciplinei s-a ținut seama de cerințele exprimate de potențialii angajatori.

10. Evaluare

¹² Cel puțin un 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.

¹³ 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:”.

¹⁴ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁵	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Activități aplicative	S:		
	L:		
	P¹⁶:		
	Pr: - corectitudinea mersului de calcul; - executarea calculelor și a părții grafice într-un program specializat de calcul; - aspectul grafic și estetic al proiectului.	Evaluarea proiectului și întrebări orale punctuale / Online, conform Metodologiei pentru desfășurarea online a procesului didactic în UPT pe durata suspendării activităților față-în-față, încărcarea temelor săptămânale și, la final, a proiectului integral pe Campus virtual; susținerea orală a proiectului prin videoconferință.	Nota la activitatea pe parcurs - are pondere de 20% în nota finală
10.6 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"> • Interes constant manifestat pentru însușirea disciplinei; • Cunoștințe minime teoretice privind noțiunile de bază legate de construcția, proiectarea și calculul motoarelor cu ardere internă; • Capabilitatea practică de identificare a soluțiilor constructive ale motoarelor cu ardere internă. 			

Data completării

05.10.2023

**Titular de curs
(semnătura)**

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

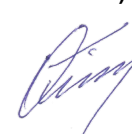
**Director de departament
(semnătura)**



Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

16.10.2023

**Decan
(semnătura)**



¹⁵ 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.)

¹⁶ 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.

¹⁷ Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

¹⁸ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.