

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	Tehnologii de fabricare și asamblare a autovehiculelor / DS						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing.PINCA-BRETOTEAN CAMELIA						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Prof.dr.ing.PINCA-BRETOTEAN CAMELIA						
2.4 Anul de studii ⁶	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	E	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	5 , format din:	3.2 ore curs	3	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	70 , format din:	3.2* ore curs	42	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	3,92 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0,92
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			2
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	55 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			13
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			28
3.8 Total ore/săptămână ⁹	8,92				
3.8* Total ore/semestru	125				
3.9 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Discipline necesare a fi studiate anterior: Desen tehnic, Rezistența materialelor, Organe de mașini, Control dimensional și măsurători tehnice, Calculul și construcția motoarelor cu ardere internă, Calculul și construcția autovehiculelor
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Principii și metode de bază pentru proiectarea componentelor mecanice cu date de intrare bine definite.

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	<ul style="list-style-type: none">• Sală de curs echipată cu tablă, calculator, videoproiector și machete didactice-varianta on-site.• În regim on-line, sunt trimise săptămânal sau postate pe pagina cursului/ a Campusului Virtual al UPT link-urile de logare. La începerea cursului, studenții sunt anunțați de pornirea înregistrării prelegerii și li se reamintește necesitatea realizării prezenței pe chat-ul întâlnirii
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none">• Laborator dotat cu standuri și machete pentru studiul transmisiei autovehiculelor.• Sală de proiect, dotată cu tablă, calculator, videoproiector și software adecvat• Studenții trebuie să dispună de calculator/tableta (cu aplicația Zoom instalată), întrucât în regim on-line aceștia vor accesa conform orarului link-urile de Zoom trimise prin activitatea de tip Forum de pe CVUPT.• Termenul de predare al proiectului este stabilit de comun acord cu studenții. Nu se vor accepta cereri de amânare a acestuia, decât cu motive bine întemeiate. Pentru predarea proiectului cu întârziere, lucrările vor fi depunctate cu 1 punct/zi întârziere.

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none">• C4.1Aplicarea principiilor și metodelor clasice pentru proiectarea tehnologiilor de fabricare a autovehiculelor rutiere• C4.2 Enunțarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază utilizate în fabricarea autovehiculelor rutiere• C4.3 Proiectarea tehnologiilor de fabricație a componentelor auto și a autovehiculelor rutiere• C4.4 Utilizarea criteriilor și metodelor adecvate pentru evaluarea și adoptarea soluțiilor tehnologice optime utilizate în fabricarea autovehiculelor rutiere• C4.5 Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea diferitelor tehnologii de fabricare a autovehiculelor rutiere
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	<ul style="list-style-type: none">•

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">• Cunoașterea tehnologiilor utilizate în fabricarea diferitelor repere din componența autovehiculelor
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">• Cunoașterea metodelor și a procedeelelor de prelucrare mecanică prin așchiere;• Elaborarea proceselor tehnologice de prelucrare mecanică și analiza critică a variantelor tehnologice de prelucrare mecanică prin așchiere;• Cunoașterea tehnologiilor moderne de fabricare și asamblare a reperelor componente ale autovehiculelor• Cunoașterea elementelor de programare asistată de calculator a reperelor pe mașini cu comandă numerică.

8. Conținuturi¹⁰

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 stadiu de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(*)”.

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
<p>1.Elaborarea procesului de prelucrare mecanică a pieselor</p> <p>1.1 Structura sistemului de producție specific autovehiculelor</p> <p>1.2 Noțiuni privind prelucrabilitatea pieselor</p> <p>1.3 Metodica de elaborare a proceselor de prelucrare mecanică</p> <p>1.4 Documentația tehnologică</p>	2	<p>Studentii au acces la curs în format electronic: https://cv.upt.ro/course/view.php?id=5200 Prelegere participativă, dezbateri, dialog, expunere, exemplificare, atât în regim on-site cât și on-line</p>
<p>2. Precizia și calitatea suprafețelor pieselor prelucrate mecanic</p> <p>2.1 Noțiuni despre precizia prelucrărilor mecanice</p> <p>2.2 Factorii care duc la apariția erorilor de prelucrare</p> <p>2.3 Calitatea suprafețelor prelucrate mecanic</p> <p>2.4 Influența rugozității asupra preciziei dimensionale</p>	3	
<p>3.Tehnologii de fabricare a arborilor</p> <p>3.1 Operații pregătitoare la prelucrarea mecanică a arborilor</p> <p>3.2 Prelucrarea arborilor prin strunjire și rectificare</p> <p>3.3 Prelucrarea racordărilor, degajărilor, a teșiturilor și a canalelor de pană, a canelurilor și a filetelor</p> <p>3.4 Operații de control</p> <p>3.5 Tehnologii de fabricare a arborilor netezi și în trepte</p> <p>3.6Tehnologii de fabricare a arborilor cotiți</p> <p>3.7 Tehnologii de fabricare a arborilor cu came</p> <p>3.8 Tehnologii tip de prelucrare a arborilor planetari</p>	8	
<p>4.Tehnologii de fabricare a alezajelor</p> <p>4.1 Criterii de analiză tehnologică a alezajelor</p> <p>4.2 Operații pregătitoare la prelucrarea alezajelor</p> <p>4.3 Operații de obținere și prelucrare a alezajelor</p> <p>4.4 Tehnologia de fabricare a cămășilor de cilindru</p> <p>4.5 Tehnologia de fabricare a cuzineților.</p>	5	
<p>5.Tehnologii de fabricare a roților dințate</p> <p>5.1 Materiale, semifabricate și condiții tehnice</p> <p>5.2 Tehnologia de fabricare a roților dințate cu dantură cilindrică, conică și melcată</p> <p>5.3 Operații de control specifice roților dințate</p>	4	
<p>6. Tehnologii de fabricare a carcaselor</p> <p>6.1 Prelucrarea mecanică a pieselor de tip carcasă</p> <p>6.2 Tehnologii de fabricare a blocului motor</p> <p>6.3 Tehnologii de fabricare a chiulasei</p>	4	
<p>7.Tehnologia de fabricație a pistoanelor, segmentilor și a bielelor</p> <p>7.1 Tehnologia de fabricație a pistoanelor</p> <p>7.2 Tehnologia de fabricație a segmentilor</p> <p>7.3 Tehnologia de fabricație a bielelor</p>	4	
<p>8..Elemente de programare ale mașinilor unelte cu comandă numerică</p> <p>8.1 Clasificarea echipamentelor numerice</p> <p>8.2 Funcții pregătitoare, funcții auxiliare, funcții tehnologice, interpolarea liniară/ circulară, Corecții de rază a sculei așchietoare.</p> <p>8.3 Sisteme și puncte de referință în programarea CNC.</p> <p>8.4 Elemente ale limbajului de programare NC.</p> <p>8.5 Programarea asistată de calculator a reperelor pe mașini cu comandă numerică</p>	8	
<p>9. Bazele tehnologiei asamblării autovehiculelor rutiere</p> <p>9.1 Conținutul și structura procesului tehnologic de asamblare</p> <p>9.2 Proiectarea proceselor tehnologice de asamblare</p> <p>9.3 Elemente privind tehnologia asamblării.</p>	4	

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

Bibliografie ¹² 1.Pinca-Bretotean Camelia – <i>Fabricarea și asamblarea autovehiculelor rutiere</i> , Vol. I, Ed. Cermi, Iași 2008 2.Pinca-Bretotean Camelia – <i>Fabricarea și asamblarea autovehiculelor rutiere</i> , Vol. II, Ed. Politehnica, Timișoara, 2009 3. But Adrian – <i>Mașini și sisteme avansate de prelucrare</i> , Ed. Politehnica, Timișoara, 2009		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
Laborator	2	Înțelegerea lucrării după un model prezentat în îndrumarul de lucrări de laborator, realizarea practică a lucrării, determinări experimentale, efectuarea de calcule, sintetizarea concluziilor
1.Influența forțelor de strângere a semifabricatelor asupra prelucrărilor mecanice, „(*)”	2	
2. Influenta uzurii sculei aschietoare asupra preciziei de prelucrare, „(*)”	2	
3.Prelucrarea prin strunjire a suprafețelor de revoluție exterioare,„(*)”	2	
4.Prelucrarea prin strunjire a suprafețelor de revoluție interioare „(*)”	2	
5. Prelucrarea suprafețelor conice prin strunjire, „(*)”	2	
6. Prelucrarea prin frezare, „(*)”	2	
7. Programarea asistată de calculator a unei piese de revoluție pe strunguri CNC „(*)”	2	
Proiect: Se va întocmi tehnologia de prelucrare mecanică prin așchiere pentru un organ de mașină din componența autovehiculelor rutiere, având ca date inițiale următoarele: desenul de execuție al piesei, tipul de producție, dotarea atelierului mecanic în care se va executa piesa. 1. Analiza critică a desenului de execuție. 2. Alegerea materialului și a semifabricatului. 3. Stabilirea itinerarului tehnologic de prelucrare mecanică. 4. Determinarea adaosurilor de prelucrare. 5. Alegerea echipamentului tehnologic. 6. Stabilirea regimului de așchiere. 7. Calculul normei tehnice de timp. 8. Susținerea proiectului	14	Discuția, dialog, efectuarea de calcule
Bibliografie ¹⁴ 1.Pinca-Bretotean Camelia – <i>Tehnologia fabricării autovehiculelor rutiere</i> - îndrumar pentru lucrări de laborator, Ed. Cermi, Iași, 2008 2. Pinca-Bretotean Camelia – <i>Tehnologii de prelucrare mecanice la fabricarea utilajelor tehnologice –îndrumar pentru lucrări de laborator</i> , Ed. Mirton, Timișoara, 2003 3.Aplicație CoroGuide: https://www.sandvik.coromant.com/en-gb/products/Pages/toolguide.aspx 4. http://www.toolexpert.ee/kataloog.html 5. Radu S.A- <i>Tehnologii de fabricație-Îndrumar de proiect</i> , UTPress, Cluj Napoca 2020		

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri din zonă, cât și cu cadre didactice, profesori universitari, care predau discipline similare la alte universități din țară.

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:”.

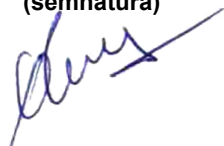
¹⁴ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁵	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate; - criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual și dezvoltare profesională	În regim on-site examen scris cu durata de două ore; 3 subiecte teoretice din tematica cursului. Deasemenea se ține seama și de participarea activă la cursuri. În regim on-line, examenul constă în parcurgerea unui test grilă on-line, teste accesate pe CV/ UPT și prin Zoom. Testele conțin 40 întrebări/40min, întrebările fiind cu un singur răspuns, cu răspunsuri multiple, corelare de date, ierarhizarea unor noțiuni în funcție de diferite criterii enunțate în întrebare, răspunsuri de tip eseu. La finalul perioadei, după evaluarea de către tutori a răspunsurilor eseu, studenții își pot vizualiza punctajul aferent testului	0,66
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: Se verifică nivelul de pregătire al fiecărei lucrări de laborator, capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate, capacitatea de soluționare a unor cazuri practice specifice, criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual	Elaborarea unui referat la finalul fiecărei lucrări de laborator și se apreciază activitatea studentului în timpul lucrării efectuate și concluziile obținute la finalul acesteia. Nota la laborator se calculează ca medie aritmetică a notei la referatul întocmit din noțiunile parcurse la laborator și nota pentru calitatea prestației studentului în timpul orelor. În regim on-line, nota la laborator se va stabili în funcție de nota obținută la testul grilă de verificare a cunoștințelor existent pe campusul virtual al UPT (studentul fiind prezent pe Zoom) și nota pe teme de casă care trebuie încărcate pe CV UPT.	0,17
	P¹⁶:	Susținere orală atât în varianta on-site, cât și în varianta on-line. Se verifică corectitudinea calculelor efectuate, desenul de ansamblu și desenul de execuție	0,17
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor¹⁷)			
<ul style="list-style-type: none"> • Curs: Cunoașterea în linii mari a metodelor și a procedeelor de prelucrare mecanică în vederea obținerii pieselor în condiții prestabilite, cu chetuieli minime; • Laborator: Capacitatea de a întocmi un itinerar tehnologic de prelucrare mecanică pentru un reper dat; • Proiect: Capacitatea de a stabili parametrii regimului de așchiere și norma tehnică de timp pentru o anumită prelucrare mecanică. 			

Data completării

05.10.2023

Director de departament
(semnătura)



Titular de curs
(semnătura)



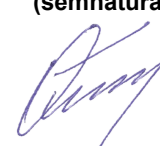
Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

16.10.2023

Titular activități aplicative
(semnătura)



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.