

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMISOARA
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	MECANICAMMUT
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	ȘTIINȚE INGINEREȘTI/20
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	AUTOVEHICULE RUTIERE/20/INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	Procese si caracteristici ale motoarelor cu ardere interna II / DS						
2.2 Titularul activităților de curs	Sef lucrari dr.ing. mat. Sorin Holotescu						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Sef lucrari dr.ing. mat. Sorin Holotescu						
2.4 Anul de studii ⁷	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	E	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	40/14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		-	
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		28/14	
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri		12/14	
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	40 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		-	
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		28	
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri		12	
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	4+40/14				
3.8* Total ore/semestru	82				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza matematica • Algebra liniara, geometrie analitica si diferentia
-------------------	--

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.

	<ul style="list-style-type: none"> Mecanica I si II Termotehnica Procese si caracteristici ale motoarelor cu ardere interna I
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea conceptelor, teoriilor si metodelor fundamentale din Analiza matematica, Algebra liniara, geometrie analitica si diferentia, Mecanica si Termotehnica, precum si a cunostintelor dobandite la disciplina Procese si caracteristici ale motoarelor cu ardere interna I

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Conform regulamentului UPT de desfasurare a studiilor de licenta
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> Respectarea normelor de protectia muncii; participarea activa la cunoasterea materialelor didactice; respectarea breviarelor de calcul, cu intelegerea notiunilor utilizate.

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea principiilor de funcționare ale motoarelor cu ardere interna și a proceselor termice și mecanice implicate, oferind prin aceasta posibilitatea de analiză și expertiză în domeniu
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> C1. Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti (25%) C2. Utilizarea adecvata a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor (25%) C3. Conceperea de solutii constructive care sa asigure indeplinirea cerintelor functionale ale autovehiculelor (10%)
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> CT1. Executarea sarcinilor profesionale conform cerintelor precizate si in termenele impuse, urmarind un plan de lucru prestabilit si sub indrumare calificata (20%) CT3. Realizarea dezvoltarii personale si profesionale, utilizand eficient resursele proprii si instrumentele moderne de studiu (20%)

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Prezenta disciplina are drept scop oferirea bazelor teoretice necesare intelegerii proceselor termice si mecanice ce se desfasoara in motoarele cu ardere interna.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Indeplinirea obiectivului general al disciplinei implica posibilitatea analizei functionarii motoarelor termice, precum si posibilitatea imbunatatirii performantelor acestora

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
C1 – C2. Procesul de comprimare. Influențe (factori constructivi, funcionali, de stare)	4	Prelegere, explicatie si dezbateri
C3 – C5. Procesul de ardere la m.a.s. (arderea normala, cu detonatie, cu aprinderi secundare). Influențe	6	

¹¹ Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminarilor, 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.).

C6 – C8. Procesul de ardere la m.a.c.. Influențe	6	
C9. Procesul de destindere. Influențe	2	
C10 – C12. Schimbul de încălzire. Procesele de evacuare și admisiune. Influențe.	6	
C13. Caracteristica de pierderi	2	
C14. Caracteristica de propulsie	2	
TOTAL ORE:	28	

Bibliografie¹³ 1. S.Holotescu , Motoare cu ardere internă – Note de curs;
2. B. Grunwald, Teoria, calculul și construcția motoarelor pentru autovehicule rutiere, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980.
3. V.D. Negrea, Procesele în motoare cu ardere internă. Economicitate. Combaterea poluării, Editura Politehnică, Timișoara, 2001.
4. R.S. Benson, The thermodynamics and gas dynamics of internal combustion engines, Editura-Clarendon Press, Oxford 1982
5. J.B. Heywood, Internal combustion engine fundamentals, Editura McGraw-Hill International Editions 1988

8.2 Activități aplicative ¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
Laborator	14	Explicative, Dezbateri Realizarea de experimente și analiza rezultatelor
L1. Analiza procesului de comprimare	4	
L2. Determinarea legii de degajare a căldurii	4	
L3. Determinarea parametrilor indicați	4	
L4. Determinarea pierderilor	2	

Bibliografie¹⁵ 1. S. Holotescu, Procesele în motoare cu ardere internă. Aplicații, 2018
2. V. Berindean, Motoare cu ardere internă: procese termice: lucrări de laborator, Litografia UPT, 1980

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

- Disciplina este o disciplină tradițională în domeniul de studiu, cuprinzând elementele necesare acceptate în ultimii 100 de ani pentru formarea inginerilor specialiști în motoare cu ardere internă. Conținutul disciplinei asigură compatibilitatea internațională cu discipline similare, la același tip de domeniu/specializare, de la universități de prestigiu din străinătate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Conținutul cursului, conform cuprinsului	Examen scris	2/3
10.5 Activități aplicative	S: -	-	-
	L: Înțelegerea aspectelor legate de desfășurarea proceselor în m.a.i.	Evaluare periodică	1/3

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 subsoal 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: „Seminăru”, „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.)

	P¹⁷: -		-
	Pr: -	-	-
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor¹⁸)			
<ul style="list-style-type: none"> • Intelegerea corelațiilor dintre parametrii de stare, constructivi și funcționali ai m.a.i., verificata prin examenul scris 			

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.

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMISOARA
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	MECANICA/MMUT
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	ȘTIINȚE INGINEREȘTI/20
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	AUTOVEHICULE RUTIERE/20/INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	Calculul și construcția motoarelor cu ardere internă/ DS						
2.2 Titularul activităților de curs	s.l.dr.ing. Virgil Stoica						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	s.l.dr.ing. Virgil Stoica)						
2.4 Anul de studii ⁷	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei ⁸	Ob

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	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	0	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	30/14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			10/14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			20/14
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	30 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			10
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			20
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	58/14				
3.8* Total ore/semestru	58				
3.9 Număr de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Geometrie descriptivă, Desen tehnic și infografica I și II, Organe de mașini și Mecanisme, Procese și caracteristici ale motoarelor cu ardere internă I Rezistența materialelor, Știința materialelor, Tehnologia materialelor
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none">

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 studii 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.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	•

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> -intelegerea functionarii sistemelor si subsistemelor specifice motoarelor cu ardere interna deprinderea abilitatilor de proiectare dezvoltarea limbajului specific
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> C2.2 Utilizarea cunostintelor teoretice si experimentale de baza pentru analiza si explicarea functionarii si interactiunii istemelor autovehiculelor
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> CT1 Executarea sarcinilor profesionale conform cerintelor precizate si în termenele impuse, urmarind un plan de lucru restabilit si sub îndrumare calificata

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea principalelor sisteme si subsisteme specifice motoarelor cu ardere interna pentru automobilele, descrierea componentei și a principiilor de funcționare a acestora.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> invatarea limbajului specific motoarelor cu ardere interna necesar comunicarii profesionale -utilizarea cunostintelor teoretice specifice disciplinelor parcurse anterior pentru intelegerea functionarii motoarelor si a proiectarii componentelor acestora -intelegerea principiilor utilizate in proiectarea componentelor si sistemelor specifice motoarelor cu ardre interna.

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²

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.).

Bibliografie ¹³		
8.2 Activități aplicative¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
Calculul cinematic .	2	In timpul orelor de proiect anumite aspecte prezentate la curs sunt reluate si exemplificate concret
Calculul fortelor din mecanismul motor	4	
Stabilirea ordinii de aprindere si steaua manivelor, alegerea materialelor pentru componentele motorului	4	
Predimensionarea componentelor motorului	4	
Proiectarea componentelor	6	
Calcul de verificare si analiza rezultatelor	4	
Definitivarea desenelor de executie si de ansamblu	2	
Redactarea proiectului	2	
Bibliografie ¹⁵ 1. Berthold Grunwald, Teoria calculul si constructia motoarelor pentru autovehicule rutiere, EDP Bucuresti 1980 2. Traian Raica, Andrei Ferencz, Liviu Mihon etc, Construcția și calculul motoarelor cu ardere internă : Curs [mecanică], Centrul de Multiplicare al Institutului Politehnic "Traian Vuia" din Timișoara, 5 vol , 1976-2000		

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

•

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Activități aplicative	S:		
	L:		
	P ¹⁷ :		
	Pr: detalierea unei etape din proiect, aleasa aleatoriu	Prezentare orală a proiectului	100%
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁸)			
• cunoasterea sistemelor si subsistemelor de baza ale unui motor cu ardere interna, cunoasterea etapelor de proiectare a unei componente mecanice)			

Data completării

¹³ 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.

¹⁴ Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsoal 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.)

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.

Director de departament

.....
Data avizării în Consiliul Facultății¹⁹

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

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMISOARA
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	MECANICA/MMUT
1.3 Catedra	---
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	ȘTIINȚE INGINEREȘTI/20
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	AUTOVEHICULE RUTIERE/20/INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	DIAGNOSTICAREA AUTOVEHICULELOR/						
2.2 Titularul activităților de curs	Sef lucrari OSTOIA DANIEL						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Sef lucrari OSTOIA DANIEL						
2.4 Anul de studii ⁷	IVI	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	ES	2.7 Regimul disciplinei ⁸	DS

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	3 , 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
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	54 , 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			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	6				
3.8* Total ore/semestru	96				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Constructia si calculul autovehiculelor rutiere,Calculul si constructia motoarelor cu ardere interna,Procese si caracteristici ale motoarelor cu ardere internă,Bazele sistemelor automate • Echipamentul electric si electronic al autovehiculelor
-------------------	--

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.

4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Fizică, Chimie generală, Știința materialelor, Desen tehnic, Limbi de circulație internațională, Rezistența Materialelor, Mecanica fluidelor, Electronică aplicată, Termotehnică, Dinamica autovehiculelor, Tehnologia de fabricație a autovehiculelor
-------------------	--

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Cursul se va desfășura conform prevederilor UPT. Sală de curs dotată cu tablă, proiector și ecran de proiecție .
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> Activitatea de laborator conform prevederilor UPT. Săla de laborator dotate cu aparatură specifică.

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> Operarea și utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul științelor ingineresti, specializarea autovehicule rutiere
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Definirea și identificarea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza din domeniul fundamental al științelor ingineresti; utilizarea lor adecvata în comunicarea profesionala; Utilizarea cunoștințelor de baza pentru explicarea și interpretarea diverselor concepte și procese asociate domeniului fundamental al științelor ingineresti ; Utilizarea cunoștințelor teoretice și experimentale de baza pentru analiza și explicarea funcționării și interacțiunii sistemelor autovehiculelor ; Identificarea unei soluții optime pentru o situație problema data (din domeniul ingineriei autovehiculelor), utilizând concepte și teorii într-o abordare multidisciplinara
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit, prin cercetare bibliografică cu privire la tema impusă rezolvând responsabil a tema, la termenele precizate și sub îndrumare calificata. Realizarea dezvoltării personale și profesionale, utilizând eficient resursele proprii și instrumentele moderne de studiu prin documentarea din literatura tehnica în limbi străine și comunicarea cu specialiști din alte țări

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Disciplina DIAGNOSTICAREA AUTOVEHICULELOR urmărește cunoașterea, caracterizarea și utilizarea principalelor metode și a aparatului de diagnosticare a sistemelor și a componentelor ale unui autovehicul. Competențele se referă la diagnosticarea grupului motopropulsor (motor), transmisie, sistem de rulare, sistem de frânare, sistem de suspensie, sistem de direcție, sistem electric al autovehiculului respectiv la posibilitatea diagnosticării generale a autovehiculului. Se pune accent pe elementele de principiu ale diagnosticării autovehiculului în ansamblu cu ajutorul aparatului de specialitate precum și înțelegerea principalelor metode de diagnosticare. (Obiectivele sunt formulate în termeni de competențe profesionale) 15,38% , Operarea și utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale ale diagnosticării din domeniul autovehiculelor rutiere
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea, caracterizarea și utilizarea principalelor metode și a aparatului de diagnosticare a sistemelor unui autovehicul Definirea și identificarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale diagnosticării autovehiculelor

7 Diagnosticarea on board-utilizand standul VW Touaran si aparatura VCDS/Delphi/Bosch KTS	2	
Bibliografie ¹⁵ 1. Fise laborator Diagnosticarea Autovehiculelor 2. Tom Denton- 3. Diagnosticarea, intretinerea si repararea automobilului-C. Baltaretu, Editura Didactica si Pedagogica 2011 4. Manuale de utilizare stand VW Turan, Bosch , Delphi		

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

•

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor; Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea și creativitatea	Evaluare scrisa - se asigură uniformitatea subiectelor (dificultate și dimensiune) pentru studenții în evaluare, precum și posibilitatea de a examina un număr mai mare de studenți în aceeași unitate de timp; Examenul scris presupune subiecte teoretice tip grila si unul cu caracter aplicativ; Evaluare sumativa	0.66
10.5 Activități aplicative	S: L: Nota pe parcurs i-a în considerare nota din cadrul orelor aplicative obținute de studenți (realizarea unui raport de diagnosticare și implicare activă în cadrul orelor P¹⁷: Pr:	În cadrul orelor aplicative studenții dau test de verificare a cunoștințelor lucrărilor de laborator planificate	0.34
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor¹⁸)			
<ul style="list-style-type: none"> Evaluare se face printr-o evaluare scrisa de tip test grila notat cu Ne Ne reprezintă 66% din nota finală Nf. Activitatea pe parcurs Np reprezintă 34 % din nota finala Nf. Cerințele minimale pentru promovare: Obținerea a 50 % din punctajul total Calculul notei finale Nf= partea întreagă (0,66 Ne+ 0,34 Np)+0,5 			

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.

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMISOARA
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	MECANICA/MMUT
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	ȘTIINȚE INGINEREȘTI/20
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	AUTOVEHICULE RUTIERE/20/INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	Design auto						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing Mihon Liviu/Sl. dr. ing Vetres Ion/Sl. dr. ing Lontis Nicolae						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Conf. dr. ing Mihon Liviu/Sl. dr. ing Vetres Ion/Sl. dr. ing Lontis Nicolae						
2.4 Anul de studii ⁷	4	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁸	DS

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	56 , format din:	3.2 ore curs	28	3.3 ore seminar /laborator /proiect	28
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	, format din:	3.2* ore curs		3.3* ore seminar/laborator/proiect	
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	, format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	56 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			16 16 24
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	2				
3.8* Total ore/semestru	56				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Rezistența materialelor • Studiul materialelor • Termotehnica • Dinamica autovehiculelor
-------------------	---

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 studii 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.

	<ul style="list-style-type: none"> • Organe de masini • Desen Tehnic • Proiectare asistata de calculator •
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	•

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> • cunoașterea construcției și calculului părților componente ale autovehiculelor; • să cunoască construcția și funcționarea subansamblelor autovehiculului; • să cunoască aceste componente și rolul lor funcțional; • să analizeze datele obținute în urma măsurărilor efectuate; • să interpreteze rezultatele obținute.
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	•
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • abilități de lucru în echipă; • abilități de comunicare orală și scrisă în limba maternă/străină; • utilizarea tehnologiei informației și comunicării; • rezolvarea de probleme și luarea deciziilor în ceea ce privește proiectarea unui sistem al unui autovehicul; • deschiderea către învățarea pe tot parcursul vieții; • respectarea și dezvoltarea valorilor și eticii profesionale.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Dezvoltarea de competențe specifice în domeniul construcției și proiectării autovehiculelor în sprijinul formării profesionale .
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Asimilarea cunoștințelor teoretice privind funcționarea diferitelor componente ale unui autovehicul; • Dezvoltarea abilității de efectuare a calculului diferitelor sisteme etc; • Înțelegerea rolului fiecărei părți componente ale unui autovehicul.

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
Concepte de design. Parametrii de design	7	Expunere și explicații
Perspective de proiectare. Alegere materiale	7	
Design inclusiv și ergonomie	7	
Design de produse viitoare, inovative	7	

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.).

	Pr:	Aprecierea calității proiectului	100%
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁸)			
<ul style="list-style-type: none"> • Realizarea proiectului - minim nota 5 (cinci). • Examen scris – minim nota 5 			

Data completării

**Director de departament
(semnătura)**

.....

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁹

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.

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMISOARA
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	MECANICA/MMUT
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	STIINȚE INGINEREȘTI/20
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	AUTOVEHICULE RUTIERE/20/INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	Calculul si constructia autovehiculelor rutiere II						
2.2 Titularul activităților de curs	Sl. dr. ing Vetres Ion						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Sl. dr. ing Vetres Ion						
2.4 Anul de studii ⁷	4	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁸	DS

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	42 , format din:	3.2 ore curs	28	3.3 ore seminar /laborator /proiect	14
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	, format din:	3.2* ore curs		3.3* ore seminar/laborator/proiect	
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	, format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	, format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	4				
3.8* Total ore/semestru	42				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Rezistența materialelor • Studiul materialelor • Termotehnica • Dinamica autovehiculelor
-------------------	---

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 studii 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.

	<ul style="list-style-type: none"> • Mecanisme si Organe de masini
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> •

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> •
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> •

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> •
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> •
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 subansamblelor și elementelor componente ale sistemelor de frânare, direcție și suspensie ale autovehiculelor rutiere (aspecte constructive, de proiectare, calcul, optimizare constructiv-funcțională, materiale, tehnologie) și interacțiunea acestora în cadrul autovehiculului; • contribuția procentuală a disciplinei la cultivarea liniilor de competență ale domeniului specializării – minim 10 %
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> •

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
Sistemul de direcție	3	Prezentare orala Resurse in format electronic
Unghiurile sistemului de direcție	3	
Construcția și calculul sistemului de direcție	4	
Sistemul de frânare	3	
Frâne cu tambur și saboți	4	
Frâne cu disc	3	
Calculul sistemului de frânare	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 stagi 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.).

Suspensia automobilelor	4	

Bibliografie¹³ 1. G. Pădure, Autovehicule rutiere. Construcție și calcul, vol. 2, Editura „Politehnica” Timișoara, 2004 (ediția I), 2006 (ediția a II-a);

2. G. Frățilă, Calculul și construcția autovehiculelor rutiere, EDP București, 1982.

3. Dumitru Cristea, Sisteme speciale ale automobilelor și motoarelor, Editura Universității din Pitești, 1999.

3. **Veronica Argesanu** - Organe de masini Transmisii mecanice Ed. Politehnica 978-973-625-764-3 2008

4. **Borozan Ion-Silviu, Kulcsar Raul, Argeșanu Veronica, Jula Mihaela**, Calculul și construcția arborilor, lagărelor, cuplajelor și etanșărilor, Eurostampa, 978-606-32-0347-3, 2016.

8.2 Activități aplicative ¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
Sistemul de direcție	3	
Construcția și calculul sistemului de direcție	4	
Sistemul de franare	4	
Suspensia automobilelor	3	

Bibliografie¹⁵ 1. G. Pădure, Autovehicule rutiere. Construcție și calcul, vol. 1, Editura „Politehnica” Timișoara, 2004 (ediția I), 2006 (ediția a II-a);

2. H. H. Braess, U. Seiffert, Handbook of Automotive Engineering, SAE order no. R-312, ISBN 0-7680-0783-6

3. **Veronica Argesanu** - Organe de masini Transmisii mecanice Ed. Politehnica 978-973-625-764-3 2008

4. **Borozan Ion-Silviu, Kulcsar Raul, Argeșanu Veronica, Jula Mihaela**, Calculul și construcția arborilor, lagărelor, cuplajelor și etanșărilor, Eurostampa, 978-606-32-0347-3, 2016

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

•

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Activități aplicative	S:		
	L:		
	P ¹⁷ :		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁸)			

¹³ 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.

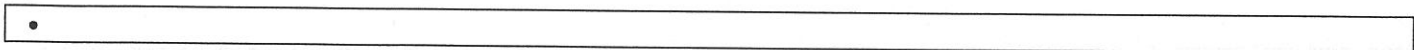
¹⁴ Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:”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

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.

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMISOARA
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	MECANICA/MMUT
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	ȘTIINȚE INGINEREȘTI/20
1.5 Cidul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	AUTOVEHICULE RUTIERE/20/INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	Autovehicule rutiere II (proiect)						
2.2 Titularul activităților de curs	Sl. dr. ing Vetres Ion						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Sl. dr. ing Vetres Ion						
2.4 Anul de studii ⁷	4	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	P	2.7 Regimul disciplinei ⁸	DD

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	28 , format din:	3.2 ore curs		3.3 ore seminar /laborator /proiect	28
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	, format din:	3.2* ore curs		3.3* ore seminar/laborator/proiect	
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	, format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	28 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			8
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			8
					12
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	2				
3.8* Total ore/semestru	28				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Rezistența materialelor • Studiul materialelor • Termotehnica • Dinamica autovehiculelor
-------------------	---

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 studii 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.

	<ul style="list-style-type: none"> • Organe de masini
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> • •

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	•

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> • cunoașterea construcției și calculului părților componente ale autovehiculelor; • să cunoască construcția și funcționarea subansamblelor autovehiculului; • să cunoască aceste componente și rolul lor funcțional; • să fie capabili să monteze și demonteze subansamblele și reperatele autovehiculelor; • să utilizeze aparatele de măsura și control pentru măsurarea diferitelor parametri ai autovehiculelor; • să analizeze datele obținute în urma măsurărilor efectuate; • să interpreteze rezultatele obținute.
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	•
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • abilități de lucru în echipă; • abilități de comunicare orală și scrisă în limba maternă/străină; • utilizarea tehnologiei informației și comunicării; • rezolvarea de probleme și luarea deciziilor în ceea ce privește proiectarea unui sistem al unui autovehicul; • deschiderea către învățarea pe tot parcursul vieții; • respectarea și dezvoltarea valorilor și eticii profesionale.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Dezvoltarea de competente specifice în domeniul construcției și calculului autovehiculelor în sprijinul formării profesionale .
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Asimilarea cunoștințelor teoretice privind funcționarea diferitelor componente ale unui autovehicul; • Dezvoltarea abilității de efectuare a calculelor diferitelor sisteme etc; • Înțelegerea rolului fiecărei părți componente ale unui autovehicul.

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²

¹¹ Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminarilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stagi 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.).

	P¹⁷:		
	Pr:	Aprecierea calității proiectului	100%
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁸)			
<ul style="list-style-type: none"> • Realizarea proiectului - minim nota 5 (cinci). 			

Data completării

**Director de departament
(semnătura)**

.....

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁹

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.

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMISOARA
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	MECANICA/MMUT
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	ȘTIINȚE INGINEREȘTI/20
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	AUTOVEHICULE RUTIERE/20/INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	SISTEME AUXILIARE PENTRU AUTOVEHICULE/DS						
2.2 Titularul activităților de curs	Sef lucrari dr.ing.OSTOIA DANIEL						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	asistent dr.ing.KULCSAR RAUL						
2.4 Anul de studii ⁷	IVI	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	ES	2.7 Regimul disciplinei ⁸	D

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	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	5 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			2
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			2
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	70 , 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
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	8				
3.8* Total ore/semestru	112				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Fizică, Chimie generală, Știința materialelor, Mecanica fluidelor, Termotehnică
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Calculul și construcția motoarelor cu ardere internă, Procesele și caracteristici ale motoarelor cu ardere internă, Bazele sistemelor automate

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.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">Cursul se va desfășura conform prevederilor UPT Sală de curs dotată cu tablă, proiector și ecran de proiecție.
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none">Activitatea de laborator conform prevederilor UPT. Săli de laborator dotate cu aparatură specifică

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none">Operarea și utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul științelor ingineresti, specializarea autovehicule rutiere
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none">Definirea și identificarea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza din domeniul fundamental al științelor ingineresti; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională;Utilizarea cunoștințelor de baza pentru explicarea și interpretarea diverselor concepte și procese asociate domeniului fundamental al științelor ingineresti ;Utilizarea cunoștințelor teoretice și experimentale de baza pentru analiza și explicarea funcționării și interacțiunii sistemelor autovehiculelor ;Identificarea unei soluții optime pentru o situație problema data (din domeniul ingineriei autovehiculelor), utilizând concepte și teorii într-o abordare multidisciplinară
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none">Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit, prin cercetare bibliografică cu privire la tema impusă rezolvând responsabil a tema, la termenele precizate și sub îndrumare calificată.Realizarea dezvoltării personale și profesionale, utilizând eficient resursele proprii și instrumentele moderne de studiu prin documentarea din literatura tehnică în limbi străine și comunicarea cu specialiști din alte țări

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">Cunoașterea, construcția și caracterizarea principalelor sistemelor auxiliare a unui autovehicul
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">Cunoașterea, construcția și caracterizarea principalelor sistemelor auxiliare a unui autovehicul: sistemul de alimentare cu combustibil pentru m.a.s respectiv m.a.c, sistemul de supralimentare, sistemul de ungere , sistemul de racire, sistemul de siguranță al autovehiculului

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
1.Sisteme de alimentare cu combustibil la m.a.s. 1.1. Construcția și funcționarea sistemelor de formare a amestecului prin carburație 1.2 Construcția și funcționarea sistemelor de formare a amestecului prin injecție	10	
2. Sisteme de alimentare cu combustibil la m.a.c 2.1 Sisteme de injecție mecanice 2.2.Sisteme de injective mecano-electronice	10	
3.Sisteme de siguranță utilizate la autovehicule	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 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.).

4 Sisteme multimedia utilizate pe autovehicule	2	
5 Sisteme auxiliare utilizate la vehiculele comerciale -tahografe	2	
Bibliografie ¹³ . Iorga D.,Construcția , <i>Funcționarea și calculul sistemelor de alimentare a m.a.i</i> , Editura Mirton ,Timișoara, 1999		
2 .Stratulat M., Copae I., <i>Alimentarea motoarelor cu aprindere prin scînteie</i> , Editura Tehnică, București, 1992		
3. Iorga D., Pădure G., Ostoia D., <i>Motoare cu ardere internă. Alimentare și reglare.</i> ,Timișoara, editura Solness, 2006		
8.2 Activități aplicative¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
Descrierea instalației de alimentare pentru m.a.s. cu carburator; Descrierea instalației de alimentare pentru m.a.s. cu injecție;	2	Utilizarea videoproietorului Utilizarea tablei , utilizarea standurilor specifice fiecărei lucrari
Descrierea instalației de alimentare pentru m.a.c. cu injecție	2	
Descrierea și funcționarea bancurilor pentru încercarea pompelor de injecție; Verificarea și reglarea începutului injecției și a decalajului între injecții; Reglarea uniformității debitului pentru toți elementii pompei; Determinarea caracteristicii pompei de injecție; Reglarea injectoarelor, Caracteristica de avans la injecție	6	
Sisteme de sigurantă	2	
Sisteme multimedia pe autovehicule	2	
Bibliografie ¹⁵ . Iorga D.,Construcția , <i>Funcționarea și calculul sistemelor de alimentare a m.a.i</i> , Editura Mirton ,Timișoara, 1999		
2 .Stratulat M., Copae I., <i>Alimentarea motoarelor cu aprindere prin scînteie</i> , Editura Tehnică, București, 1992		
3. Iorga D., Pădure G., Ostoia D., <i>Motoare cu ardere internă. Alimentare și reglare.</i> ,Timișoara, editura Solness, 2006		

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

•

10. Evaluare

¹³ 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.

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.

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor; Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea și creativitatea	Evaluare scrisă - se asigură uniformitatea subiectelor (dificultate și dimensiune) pentru studenții în evaluare, precum și posibilitatea de a examina un număr mai mare de studenți în aceeași unitate de timp; Examenul scris presupune 2 subiecte teoretice și unul cu caracter aplicativ; Evaluare sumativă	0,66
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: Nota pe parcurs i-a în considerare nota din cadrul orelor aplicative obținute de studenți (realizarea unui raport de diagnosticare și implicare activă în cadrul orelor)	În cadrul orelor aplicative studenții dau test de verificare a cunoștințelor lucrărilor de laborator planificate	0,34
	P¹⁷:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor¹⁸)			
<ul style="list-style-type: none"> • Evaluare se va face prin două testări scrise reținute pe durata semestrului • Ne reprezintă 66% din nota finală Nf. • Activitatea pe parcurs Np reprezintă 34 % din nota finală Nf. • Cerințele minimale pentru promovare: Obținerea a 50 % din punctajul total • Calculul notei finale Nf= partea întreagă (0,66 Ne+ 0,34 Np+0, 			

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.

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMISOARA
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	MECANICA/IMF
1.3 Catedra	---
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	ȘTIINȚE INGINEREȘTI/20
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	AUTOVEHICULE RUTIERE/20/INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	Tehnologii de fabricație a autovehiculelor I/DS I						
2.2 Titularul activităților de curs	SL. Dr. ing. Cristian Turc						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	SL. Dr. ing. Cristian Turc						
2.4 Anul de studii ⁷	4	2.5 Semestrul	7	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	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	3 , format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	42 , format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	2,35 , 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
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0,3 5
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	33 , 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			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			5
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	5,35				
3.8* Total ore/semestru	75				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

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.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Laborator TCM

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> • C4.1 Enunțarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza utilizate în fabricarea autovehiculelor rutiere • C4.2 Utilizarea cunoștințelor de baza pentru explicarea diferitelor tehnologii de fabricare a autovehiculelor rutiere • C4.3 Aplicarea principiilor și metodelor clasice pentru proiectarea tehnologiilor de fabricare a autovehiculelor rutiere • C5.2 Utilizarea cunoștințelor de baza pentru explicarea diferitelor tehnologii de mentenanță pentru autovehicule rutiere • C5.3 Aplicarea principiilor și metodelor de baza pentru proiectarea tehnologiilor de mentenanță pentru autovehicule rutiere
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • C4 Proiectarea tehnologiilor de fabricare pentru autovehicule rutiere • C5 Proiectarea și aplicarea tehnologiilor de mentenanță pentru autovehicule rutiere
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • CT1 Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată • CT2 Integrarea facilă în cadrul unui grup, asumându-și roluri specifice și realizând o bună comunicare în colectiv

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Formarea de competențe în proiectarea tehnologiilor de fabricare și mentenanță pentru autovehicule rutiere
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea unor metode de proiectare a tehnologiilor de fabricare a autovehiculelor rutiere • Însușirea unor metode de proiectare a tehnologiilor de mentenanță pentru autovehicule rutiere

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
Noțiuni introductive privind fabricația mecanică.	2	Prelegerea, expunerea, demonstrația, explicarea, exemplificarea, dezbaterile, conversația, studiul de caz.
Precizia de prelucrare a pieselor.	2	
Tehnologii de prelucrare prin așchiere.	10	
Tehnologii de prelucrare pe mașini-unelte cu comandă numerică.	8	
Tehnologii de prelucrare prin deformare plastică.	2	
Tehnologii de asamblare.	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.).

Bibliografie ¹³		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Nica M., Turc C. ș.a., Materiale metalice și tehnologii, Editura Politehnică, Timișoara, 2001. 2. Drăghici G., Concepția proceselor de prelucrare mecanică, Editura Politehnică, Timișoara, 2005. 3. Cărean A., Tehnologii de prelucrare cu CNC, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 2002. 4. Buzatu C., Tehnologii de fabricație, Editura Universității "Transilvania" din Brașov, 2004. 		
8.2 Activități aplicative¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
Analiza preciziei de prelucrare.	6	Expunerea, explicarea, exemplificarea, demonstrația, studiul de caz.
Tehnologii de prelucrare prin strunjire și frezare.	4	
Tehnologii de control.	4	
Bibliografie ¹⁵		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Micșa I., Domilescu V., Popescu H., Turc C., Belgiu G., Tehnologia construcției de mașini – îndrumător pentru lucrări de laborator, Universitatea Tehnică din Timișoara, 1995. 2. Drăghici G., Concepția proceselor de prelucrare mecanică, Editura Politehnică, Timișoara, 2005. 3. Cărean A., Tehnologii de prelucrare cu CNC, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 2002. 		

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

- Cunoștințele dobândite la această disciplină facilitează buna înțelegere a ansamblului celorlalte discipline ale planului de învățământ al programului de studii Autovehicule rutiere.
- Majoritatea angajatorilor din domeniul aferent programului au nevoie de specialiști care să aibă competențe la a căror dezvoltare prezenta disciplină are o bună contribuție.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs		Rezolvarea unor subiecte teoretice aferente cursurilor. Examinare scrisă	2/3
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: Rezolvarea problemelor corespunzătoare laboratoarelor	Prezentarea rezolvărilor, răspunsuri la întrebări	1/3
	P¹⁷:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor¹⁸)			
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea și exprimarea corectă a noțiunilor și conceptelor prezentate. Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie. Efectuarea de aplicații și sarcini specifice, interpretarea unor rezultate complexitate medie, participarea activă la lucrul în echipă. 			

Data completării

Titular de curs
(semnătura)

Titular activități aplicative
(semnătura)

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.)

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.

Director de departament

.....
Data avizării în Consiliul Facultății¹⁹

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

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMISOARA
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	MECANICA/MMUT
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	STIINȚE INGINEREȘTI/20
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	AUTOVEHICULE RUTIERE/20/INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	DINAMICA AUTOVEHICULELOR II						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Mihon Liviu						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Prof.dr.ing. Mihon Liviu, S.I.dr.ing. Loniș Nicolae						
2.4 Anul de studii ⁷	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei ⁸	DD

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	44/14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			15/14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			15/14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14/14
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			15
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			15
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	4+44/14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Analiza matematica, Algebra si geometrie, Fizica, Mecanica, Vibratii mecanice, Bazele Ingineriei Autovehiculelor
-------------------	--

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 studii 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.

4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Cunostinte de baza in calcule matematice, operarea cu vectori, functionarea autovehiculului
-------------------	---

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sala cu videoprojector
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> Sala cu echipamente/standuri specifice, sala de calculatoare cu programe tip Office sau programe de calcul specifice

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> Exploatarea caracteristicilor dinamice ale unui autovehicul pentru stabilitate si manevrabilitatea acestuia; Optimizarea raspunsului dinamic al suspensiei la oscilatiile vehiculului
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> C2. Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor. C3. Conceperea de soluții constructive care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale ale autovehiculelor.
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> CT1. Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Studiul performanțelor în propulsia, manevrabilitatea și stabilitatea autovehiculelor
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Criterii și mijloace de maximizare/optimizare a sistemului de propulsie al autovehiculului in coroborare cu cerintele de stabilitate si manevrabilitate impuse de solutia constructiva a acestuia

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
Caracteristica de demaraj a autovehiculelor	4	
Caracteristica de franare a autovehiculelor	4	
Stabilitatea longitudinala a autovehiculelor	4	
Stabilitatea transversala a autovehiculelor	4	
Manevrabilitatea autovehiculelor	6	
Oscilatiile autovehiculelor	6	

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.).

1. Bibliografie ¹³ Untaru, M., ș.a., Dinamica autovehiculelor pe roți, EDP, București, 1981 Gillespie, Th.D., Fundamentals of Vehicle Dynamics, SAE Publ., 1992 Oțăt, V., ș.a., Dinamica Autovehiculelor, Ed. Universitaria, Craiova, 2005, Georg Rill, Road Vehicle Dynamics, CRC Press, 2012		
8.2 Activități aplicative ¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
Determinarea caracteristicii de accelerare și franare a autovehiculului	2	
Determinarea caracteristicii de propulsie pe standul cu role	2	
Determinarea caracteristicii de tracțiune constantă pe standul cu role	2	
Determinarea caracteristicii de propulsie în regim variabil	2	
Determinarea caracteristicii de consum de combustibil	2	
Geometria sistemului de direcție	2	
Manevrabilitatea vehiculului la deplasarea rectilinie și în viraje	2	
Bibliografie ¹⁵ Tokar A., Mihon L., Ostoia, D., Dinamica Autovehiculelor, Lucrari de laborator – Indrumator, Ed.Mirton, 2009		

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

•

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea notiunilor predate/învățate din sursele bibliografice	Examen scris	60%
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: Prezentarea lucrărilor de laborator cu rezultate, măsurători, grafice	Colocviu oral	
	P ¹⁷ : Proiect didactic	Colocviu oral	40%
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁸)			
•			

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.)

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.

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMIȘOARA
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	MECANICĂ/MMUT
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	ȘTIINȚE INGINEREȘTI/20
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	AUTOVEHICULE RUTIERE/20/INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	Automobilul și mediul						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. ARINA - SPERANȚA NEGOIȚESCU						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Conf. dr. ing. ARINA - SPERANȚA NEGOIȚESCU						
2.4 Anul de studii ⁷	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei ⁸	DS

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	5 , 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			2
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			2
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	70 , 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			28
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			28
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	8				
3.8* Total ore/semestru	112				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Fizică, Chimie, Termotehnică
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Procese și caracteristici ale m.a.i.; Sisteme auxiliare pentru autovehicule; Diagnosticarea autovehiculelor; Combustibili, lubrifianți și materiale pentru autovehicule

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.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Studenții care participă la prelegerile desfășurate la disciplina <i>Automobilul și mediul</i> trebuie să respecte următoarele condiții, menite să prevină perturbarea procesului educațional: să fie punctuali la orele de curs, să nu utilizeze telefoanele mobile pentru apelarea sau preluarea apelurilor în scopuri personale, să nu discute în timpul orelor de curs decât atunci când sunt solicitați în acest sens.
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> • Pentru buna desfășurare a activităților de laborator studenții trebuie să respecte aceleași condiții menționate la punctul 5.1. În plus, trebuie să respecte termenele limită stabilite pentru predarea lucrărilor solicitate în cadrul activităților de laborator. În caz contrar se aplică depunerea cu un anumit procent aferent fiecărei zile de întârziere.

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Operarea cu concepte fundamentale din domeniul Științelor Inginerești • Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul Ingineriei Autovehiculelor
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Definirea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din domeniul fundamental al științelor inginerești; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională; • Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diverselor concepte și procese asociate domeniului fundamental al științelor inginerești • Identificarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din domeniul ingineriei autovehiculelor, cu utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională • Utilizarea cunoștințelor teoretice și experimentale de bază pentru analiza și explicarea funcționării și interacțiunii sistemelor autovehiculelor
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată • Integritatea facilă în cadrul unui grup, asumându-și roluri specifice și realizând o bună comunicare în colectiv

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 teoretice și practice privind poluarea mediului de către automobile echipate cu m.a.s, m.a.c., sisteme de propulsie alternativă
7.2 Obiectivele specifice	<p>Cunoașterea:</p> <ul style="list-style-type: none"> • principalelor emisii generate de industria automotive; • etapelor care compun ciclul de viață al unui autovehicul; • tipurilor de moduri de conducere și influența acestora asupra emisiilor; • conceptelor moderne de motoare utilizate în scopul protecției mediului; • metodelor de testare în scopul evaluării emisiilor poluante.

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
Stadiul actual al influenței transportului asupra mediului înconjurător - Aspecte introductive privind poluarea mediului;	2	Prelegere (expunere cu mijloace multimedia,

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 stagi 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.).

Emisiile produse de motoarele cu ardere internă care echipează automobilele		explicație și demonstrație)
Analiza poluării în U.E. raportată la sursele de poluare Indicatori utilizați în scopul evaluării impactului transporturilor asupra mediului	1	
Originea poluanților din gazele de evacuare ale motoarelor cu aprindere prin scânteie (m.a.s.) Factorii care influențează emisiile poluante ale motoarelor cu aprindere prin scânteie	2	
Sonda Lambda Convertoare catalitice Reducerea emisiilor poluante la pornire	2	
Reducerea fracțiunii insolubile a particulelor Reducerea emisiilor de monoxid de carbon, hidrocarburi și a fracțiunii solubile a particulelor Sistemul de recirculare a gazelor de ardere	2	
Sisteme de propulsie alternative și combustibili alternativi, soluții pentru reducerea poluării mediului Ciclurile de testare a emisiilor poluante	3	
Analiza poluării pe durata întregului ciclu de viață a automobilului	2	
Poluarea datorată procesului de extracție a materialelor destinate sectorului automotive	2	
Influența procesului de producție a automobilelor componentelor acestora asupra poluării mediului	3	
Impactul asupra mediului al emisiilor generate de producția combustibilului)	3	
Emisiile rezultate pe perioada utilizării automobilului Influența modurilor de conducere a automobilului asupra emisiilor poluante	3	
Emisiile datorate depozitării și reciclării automobilului și componentelor acestuia	3	
Bibliografie¹³		
The automotive industry and climate change Framework and dynamics of the CO2 (r)evolution. https://www.pwc.com/th/en/automotive/assets/co2.pdf , 11.05.2019		
Brinkman, N., Wang, M., Weber, T., Darlington, T. Well-to-Wheels Analysis of Advanced Fuel/Vehicle Systems - A North American Study of Energy Use, Greenhouse Gas Emissions, and Criteria Pollutant Emissions, 2005, https://www.energy.gov/sites/prod/files/2014/04/f14/well_to_wheels_analysis_0.pdf		
Negrea, V.D., Sandu V.: Combaterea poluării mediului în transporturi. Ed. Tehnică, București 2000		
Berca, M. : Ecologie Generală și protecția mediului, Ed. Ceres, București, 2000		
Negrea, V.D.: Procese în motoare cu ardere internă. Economicitate. Combaterea poluării. vol. II - Ed. Politehnica, 2003		
Negoiteșcu, A. Automobilul și mediul, Curs în format electronic, platforma online, www.cv.upt.ro		
8.2 Activități aplicative¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
Determinarea noxelor la autovehiculele echipate cu motoare cu aprindere prin scânteie (m.a.s.), la regimul de mers în gol	2	Prezentarea aparatului și descrierea modului de testare, efectuare de măsurători dirijat și independent
Determinarea experimentală, pe standul cu role, a emisiilor poluante eşapate de automobilele echipate cu m.a.s., în regim tranzitoriu	2	
Determinarea noxelor la autovehiculele echipate cu m.a.c., la regimul de mers în gol	2	
Determinarea noxelor la autovehiculele echipate cu m.a.c., în regim tranzitoriu	2	
Determinarea experimentală, pe standul cu role, a emisiilor poluante eşapate de automobilele echipate cu m.a.c., în regim tranzitoriu	2	
Evaluarea eficienței catalizatorilor utilizând testul CC Analysis	2	
Evaluarea emisiilor datorate ciclului de viață prin simulare	2	

¹³ 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.

¹⁴ Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsoal 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:”.

Bibliografie¹⁵

Negoitescu, A. *Automobilul și mediul. Testarea în laborator, în format electronic, pe platforma online, www.cv.upt.*

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

- *Conținutul disciplinei este în acord cu cerințele principalilor angajatori din domeniul autovehiculelor rutiere, cunoașterea principalelor emisii poluante generate de sectorul automotive, a etapelor care compun ciclul de viață al autovehiculelor și a conceptelor moderne de motoare utilizate pe automobile în vederea protejării mediului ambiant, fiind cernițe de bază în ceea ce privește competențele oricărui inginer specialist în autovehicule rutiere.*

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<i>Cunoștințe teoretice privind emisiile poluante generate de sectorul automotive, ciclul de viață al automobilului, conceptelor moderne de motoare cu impact asupra poluării mediului și metodele de testare a emisiilor</i>	Metoda sumativă (examen)	0,66
10.5 Activități aplicative	S: L: <i>Capacitatea de aplicare practică a noțiunilor prezentate în cadrul prelegerilor</i> <i>Capacitatea de utilizare a instrumentelor și aparatelor de măsură pentru analiza experimentală a emisiilor poluante</i> <i>Capacitatea de evaluare și interpretare a rezultatelor experimentale obținute în urma măsurărilor efectuate</i>	Metoda mixtă, formativă și sumativă	0,34
	P¹⁷:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor¹⁸)			
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Cunoștințe teoretice privind emisiile poluante generate de sectorul automotive, ciclul de viață al automobilului, conceptelor moderne de motoare cu impact asupra poluării mediului și metodologiile de testare a emisiilor</i> • <i>Criteriul de promovare constă în obținerea notei finale minim 5. Pentru îndeplinirea acestui criteriu, atât nota la examen, cât și la laborator trebuie să fie minim 5</i> 			

Data completării

Director de departament
(semnătura)

(serr)

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 ecarte 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.

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMISOARA
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	MECANICA/IMF
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	ȘTIINȚE INGINEREȘTI/20
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	AUTOVEHICULE RUTIERE/20/INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	Bazele utilizării și reciclării materialelor /DS						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Dragos Utu						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Conf.dr.ing. Dragos Utu						
2.4 Anul de studii ⁷	IV	2.5 Semestrul	7	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	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	4,14 , 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			2
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1,1 4
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			28
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			16
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	•
4.2 de competențe	•

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 studii 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 disciplină 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.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sala mare de curs, materiale suport, proiector, tabla
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> Sala laborator, tabla

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> Proiectarea tehnologiilor de fabricatie a componentelor auto si a autovehiculelor rutiere Proiectarea sistemelor de mentenanta pentru autovehicule rutiere
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> C4 Proiectarea tehnologiilor de fabricare pentru autovehicule rutiere C5 Proiectarea si aplicarea tehnologiilor de mentenanta pentru autovehicule rutiere
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> CT1 Executarea sarcinilor profesionale conform cerintelor precizate si în termenele impuse, urmarind un plan de lucru prestabilit si sub îndrumare calificata

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Cursul isi propune sa transmita cunostiinte teoretice si aplicative legate de poluarea, managementul si reciclarea materialelor ingineresti din domeniul constructiei si exploatarii de autovehicule
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Insusirea de catre studenti a unor modalitati de evidentiere a provenientei si metodicii de gestionare a deseurilor specifice industriei auto

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
Poluarea si protectia mediului. Problematika actuală a mediului înconjurător. Poluarea mediului, a apelor si a solului	6	Expunerea, demonstrația, prezentare slide-uri demonstrative, discuții libere
Managementul gestionarii si reciclarii deseurilor. Notiuni despre deseuri si surse de poluare. Reciclarea deseurilor. Colectarea si colectarea rezidurilor	8	
Bazele procesarii deseurilor in industria de autovehicule. Caracteristicile fizico-chimice si mineralogice ale deseurilor, proprietatile mecanice si procesele de transformare a materialelor refolosibile.	6	
Tehnologii de valorificare a deseurilor industriale. Valorificarea deseurilor din aliaje feroase specifice componentelor auto. Valorificarea deseurilor din aliaje neferoase specifice componentelor auto. Valorificarea deseurilor din materiale plastice	8	

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 stagi 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.).

Bibliografie¹³

1. Mitelea I., Utu I.D., Selectia, utilizarea si reciclarea materialelor ingineresti, editura Politehnica, 2014
2. Bold O.V., Mărăcineanu G.A., Depozitarea, tratarea și reciclarea deșeurilor și materialelor, Ed. Matrix Rom, București, 2004
3. INCDPM – ICIM București - „Studiu privind metodele și tehnicile de gestionare a deșeurilor”
4. www.gestiuneadeseurilor.ro - „Dezvoltarea gestionarii deșeurilor în Europa”

8.2 Activități aplicative¹⁴

	Număr de ore	Metode de predare
Determinarea cantitatii de impuritati specifice diverselor tipuri de deseuri	2	Expunerea, demonstrația, prezentare slide-uri demonstrative, experiment, discuții libere
Studiu de caz: Managementul integrat al deșeurilor de plastic (în special de tip PET).	2	
Studiu de caz: Managementul integrat al deșeurilor electrice, electronice, electrocasnice	2	
Studiu de caz: Managementul integrat al deșeurilor metalice feroase și/sau neferoase	2	
Tehnologii de procesare a anvelopelor uzate	2	
Colectarea selectivă și procesarea primară a deșeurilor din materiale specifice industriei auto	4	

Bibliografie¹⁵

1. Căpățână C, Racoceanu C, Deșeuri, Ed. Matrix Rom, București, 2003
2. Apostol T., Mărculescu, C, Managementul deșeurilor solide, Ed. AGIR, București, 2006
3. Bold O.V., Mărăcineanu G.A., Depozitarea, tratarea și reciclarea deșeurilor și materialelor, Ed. Matrix Rom, București, 2004

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

- Cunoștințele dobândite la disciplina „Bazele utilizării și reciclării materialelor” sunt importante pentru planul de învățământ al domeniului de licență „Autovehicule Rutiere” deoarece asigură dobândirea conceptelor specifice pentru proiectarea, construcția, exploatarea și reciclarea materialelor ingineresti utilizate în industria de autovehicule.
 - Mulți angajatori din domeniul aferent programului de licență solicită cunoștințe și competențe în domeniul gestionării deșeurilor specifice industriei de autovehicule.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea unor subiecte teoretice aferente cursurilor	Examinare orală	66 %
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: Rezolvarea problemelor corespunzătoare laboratoarelor	Examinare scrisă și orală	34 %

¹³ 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.

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.)

	P¹⁷:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor¹⁸)			
<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea, exprimarea și utilizarea corectă a noțiunilor și principiilor de bază. Rezolvarea și explicarea unor aplicații de complexitate medie. 			

Data completării

Titular de curs

Titular activități aplicative

Director de departament

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁹

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.

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMISOARA
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	MECANICA/MMUT
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	ȘTIINȚE INGINEREȘTI/20
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	AUTOVEHICULE RUTIERE/20/INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	INTRETINEREA SI REPARAREA AUTOVEHICULELOR					
2.2 Titularul activităților de curs	S L DR. ING. VANDICI IONEL					
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	SL DR, ING. VANDICI IONEL					
2.4 Anul de studii ⁷	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	DS	2.7 Regimul disciplinei ⁸

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		, format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru		, format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	4					
3.8* Total ore/semestru	42					
3.9 Număr de credite	4					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

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.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sala de curs
5.2 de desfășurare a activităților practice	• laborator

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	Prin structura cursului și a aplicațiilor aferente se urmărește dobândirea de cunoștințe în domeniul intretinerii și reparației autovehiculelor.
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	• Prin structura cursului și aplicațiilor se urmărește dobândirea de cunoștințe privind intretinerea și repararea subansamblelor ce compun un autovehicul
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	•

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Însusirea cunoștințelor de bază în cunoașterea, intretinerea și repararea autovehiculelor
7.2 Obiectivele specifice	•

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
Mentenanța, fiabilitatea și disponibilitatea. Indicatorii de fiabilitate și calitate	2	Expozitivă, dialog, e/mail, resurse în format electronic
Aspecte fizico-mecanice ale fiabilității autovehiculelor	3	
Legile de repartiție teoretice folosite în determinarea indicilor de fiabilitate	3	
Sisteme tehnologice de mentenanță	4	
Metode și procedee de recondiționare a pieselor de vehicul	6	
Mentenanța motoarelor cu ardere internă	6	
Mentenanța și siguranța circulației	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.).

Bibliografie ¹³ D. Marincas , s,a,. – Tehnologia de fabricare si reparare a autovehiculelor, EDP 1992		
8.2 Activități aplicative¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
Determinarea experimentală a uzurii la autovehicule	2	
Mentenanța motoarelor de tip mac și mas	2	
Întreținerea și repararea sistemului de ungere și răcire	2	
Întreținerea și repararea ambreiajelor	2	
Întreținerea și repararea cutiilor de viteze și transmisiilor finale	2	
Întreținerea și repararea mecanismului de direcție și sistemului de frânare	2	
Întreținerea și repararea sistemului electric	2	
Bibliografie ¹⁵ Mijloace de transport, format electronic		

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

•

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	examen	scris	0,6
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: verificare	oral	0,4
	P¹⁷:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor¹⁸)			
• Rezolvarea unor probleme complet definite, de complexitate medie			

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.)

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.

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMISOARA
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	MECANICA/IMF
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	ȘTIINȚE INGINEREȘTI/20
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	AUTOVEHICULE RUTIERE/20/INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	Tehnologii de fabricație a autovehiculelor II/DS						
2.2 Titularul activităților de curs	Cristian Cosma						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Cristian Cosma						
2.4 Anul de studii ⁷	4	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	E	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	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	3 , format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	42 , format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	2,35 , 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
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0,3 5
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	33 , 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			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			5
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	5,35				
3.8* Total ore/semestru	75				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

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 studii 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.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	•

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> • C4.1 Enunțarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza utilizate în fabricarea autovehiculelor rutiere • C4.2 Utilizarea cunoștințelor de baza pentru explicarea diferitelor tehnologii de fabricare a autovehiculelor rutiere • C5.1 Prezentarea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza utilizate în proiectarea și aplicarea tehnologiilor de mentenanță pentru autovehicule rutiere • C5.2 Utilizarea cunoștințelor de baza pentru explicarea diferitelor tehnologii de mentenanță pentru autovehicule rutiere
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • C4 Proiectarea tehnologiilor de fabricare pentru autovehicule rutiere • C5 Proiectarea și aplicarea tehnologiilor de mentenanță pentru autovehicule rutiere
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • CT1 Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată • CT2 Integrarea facilă în cadrul unui grup, asumându-și roluri specifice și realizând o bună comunicare în colectiv • CT3 Realizarea dezvoltării personale și profesionale, utilizând eficient resursele proprii și instrumentele moderne de studiu

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Obiectivul disciplinei este de a transmite studenților cunoștințe privind însușirea principiilor în ceea ce privește tehnologiile de fabricație moderne: reverse engineering, microinjectarea, tehnologii de prototipare rapidă, rapid tooling și rapid manufacturing
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • - capacitatea de analiză și sinteză a cunoștințelor relative la procese de prototipare și fabricație rapidă; • capacitatea de a utiliza și adapta tehnologiile informatice specifice proceselor de fabricație a pieselor.

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
Injectarea produselor din materiale plastice. Procesul matritării prin injectare. Utilaje pentru injectarea materialelor plastice. Matrite pentru injectarea materialelor plastice.	6	Metode interactive. Prelegere (expunere) susținută de prezentări PPT, discuții, explicații, exemple, studii de caz.
Microinjectarea produselor din materiale plastice. Utilaje pentru microinjectarea materialelor plastice. Scule.	2	
Generarea modelelor prin tehnici de prototipare rapidă. Conceptul de Prototipare Rapidă. Tehnici de Prototipare Rapidă prin depunere de material. Prototiparea Rapidă prin prelevare de material – frezare.	5	
Reverse engineering pentru produse din materiale polimerice și composite. Impactul tehnologiei scanării 3D asupra dezvoltării produsului. Digitizarea și aplicațiile industriale.	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.).

High speed machining. Generalitati, avantaje, dezavantaje. Procese HSM. Sugestii, Pașii de implementare a HSM.	3	
Rapid tooling. Clasificarea proceselor de fabricație a matrițelor folosind metoda indirectă de RT.	4	
Direct manufacturing. Procese de fabricație prin depunere strat cu strat a pulberilor metalice.	4	

Bibliografie¹³ 1. STEFAN ADRIAN TIMPEA, Cristian Cosma, Danut Sosdean– Touch Screen Tester Device End-Effector, MATERIALE PLASTICE, vol.56, Issue 2, pages 445;
2. Prototipare si fabricatie rapida. Curs. Format electronic.
3. C. Cosma - Studii privind optimizarea tehnicii de Reverse Engineering la realizarea produselor injectate din materiale plastice; Editura POLITEHNICA Timisoara, 2008, 162 pag., ISBN: 978-973-625-612-7, ISSN: 1842-89672
4. Todd Grimm, User's Guide to Rapid Prototyping, ISBN10 0872636976

8.2 Activități aplicative ¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
Tehnici de reverse engineering	2	Metode interactive. Prelegere (expunere) susținută de prezentări PPT, discuții, explicații; exemple, studii de caz
Prototiparea rapida prin depunere a produselor	2	
Prototipare rapida prin inlaturare de material	4	
Realizarea post-procesorului pentru masini de prototipat rapid prin inlaturare de material	2	
High speed machining	4	Metode interactive. Prelegere (expunere) susținută de prezentări PPT, discuții, explicații; exemple, studii de caz

Bibliografie¹⁵ 1. C. Cosma – Prototipare si fabricatie rapida. Aplicatii; Editura Politehnica, Timisoara 2020, ISBN: 978-606-35-0372-6;
2. Integration of CAD CAM techniques in the development of an injection mould for automotive parts, A Adam, C Cosma, Al Dume, S Jadaneantu, Solid State Phenomena 216, 322-325
3. Todd Grimm, User's Guide to Rapid Prototyping, ISBN10 0872636976

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

- Periodic este solicitata opinia reprezentantilor unitatilor industriale din zona de vest a tarii, dar si din Transilvania, care angajeaza ingineri din cadrul Facultatii de Mecanica referitor la preferinte privind cunoștințele și calitățile apreciate la selecția în vederea angajării, pentru nivel de studii de licența, inginer mecanic.

10. Evaluare

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.

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 acordă pentru cunoașterea a 50% din fiecare subiect, iar nota 10 pentru cunoașterea 100% a fiecărui subiect	examen scris, doua subiecte	pondere din nota finala 66%
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: Nota 5 se acordă pentru răspunsul corect la 50% din întrebări, iar nota 10 pentru răspunsul corect la toate întrebările	Participarea activa in cadrul sedintelor de laborator	pondere din nota finala 34%
	P¹⁷:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor¹⁸)			
<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea tehnologiilor moderne de fabricatie; participarea interactiva in cadrul lucrarilor 			

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.

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMISOARA
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	MECANICA/MMUT
1.3 Catedra	---
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	ȘTIINȚE INGINEREȘTI/20
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	AUTOVEHICULE RUTIERE/20/INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	Încercarea și Omologarea Autovehiculelor / DS						
2.2 Titularul activităților de curs	Sl.dr.ing. Adrian Eugen CIOABLĂ						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Sl.dr.ing. Adrian Eugen CIOABLĂ						
2.4 Anul de studii ⁷	4	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	E	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	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	4.14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		2	
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		1.1 4	
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri		1	
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		28	
		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		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	
-------------------	--

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 cărui îi aparține disciplina.

³ Se înscrie numele departamentului cărui 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 disciplină 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

4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> • Parcurgerea disciplinelor: Calculul și construcția autovehiculelor, Motoare pentru autovehicule I, Fundamente de automatizări, Bazele Ingineriei autovehiculelor, Mecanisme, Organe de mașini
-------------------	---

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • laptop, videoproiector și ecran
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> • laboratoare dotate corespunzător, cu standuri și echipamente de monitorizare și măsurare

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> • C 2.1. Identificarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din domeniul ingineriei autovehiculelor cu utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională • C 2.2. Utilizarea cunoștințelor teoretice și experimentale de bază pentru analiza și explicarea funcționării și interacțiunii sistemelor autovehiculelor •
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • C2: Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată • Integrarea facilă în cadrul unui grup asumându-și roluri specifice și realizând o bună comunicare în colectiv

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>Cunoașterea obiectivelor, a tipurilor și metodologiei de încercare a autovehiculelor rutiere în ansamblu, a subansamblelor și a sistemelor componente ale acestora. Cunoașterea normelor de omologare actuale în domeniu.</p> <ul style="list-style-type: none"> •
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Formarea deprinderilor de selecție argumentată a metodelor de încercare în condiții diferite de exploatare a autovehiculelor. • Familiarizarea studentului cu normele și standardele existente în domeniu pentru partea de încercare și omologare a autovehiculelor aflate în vigoare la nivel intern și internațional

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
Notiuni generale despre încercarea autovehiculelor rutiere	4	Clasică, cu creta pe tablă, cu exemplificări utilizând videoproiectorul - Explicația, studiul de
Pregătirea încercărilor autovehiculelor	4	
Aparate și dispozitive utilizate în procesul încercării autovehiculelor	4	
Încercarea de ansamblu a autovehiculelor	8	

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 stagi 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.)

Determinări și încercări diverse ale autovehiculelor rutiere	2	caz
Incerari de securitate pasiva si activa a autovehiculelor	2	
Incerari ale autovehiculelor in conditii ambientale severe	2	
Omologarea autovehiculelor	2	

1. Bibliografie¹³ - Eugen Negruș, ș.a., Încercarea Autovehiculelor, EDP București, 1983.
2. Victor Oțăt, ș.a., Încercarea autovehiculelor, Editura Universitari Craiova, 2004.
3. Dumitru Cristea, Sisteme speciale ale automobilelor și motoarelor, Editura Universității din Pitești, 1999.

8.2 Activități aplicative¹⁴

	Număr de ore	Metode de predare
1. Introducere, prezentarea generala a echipamentelor din laborator, protectia muncii	2	Clasică, cu creta pe tablă, cu exemplificări utilizând videoproiectorul - Explicația, studiul de caz, efectuarea de aplicații dirijat și independent
2. Încercarea motorului	4	
3. Determinarea performanțelor unui schimbator de caldura aer-apa destinat autovehiculelor rutierei	2	
4. Încercarea sistemului de franare	2	
5. Încercării sonometrice în regim staționar	2	
6. Realizarea ITP pentru un autovehicull	2	Clasică, cu creta pe tablă, cu exemplificări utilizând videoproiectorul - Explicația, studiul de caz, efectuarea de aplicații dirijat și independent Cu exemplificări utilizând videoproiectorul - Explicația, studiul de caz, efectuarea de aplicații dirijat și independent
Bibliografie ¹⁵ ÎManuale tehnice, echipamente și standuri de laborator, fișe laborator		

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

- Conținutul disciplinei este în acord cu tendințele actuale existente și cu cerințele angajatorilor din domeniu din zona de vest a țării

10. Evaluare

¹³ 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.

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.

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitatea pe parcurs, interes față de disciplină, activitatea la laborator, examen scris	Examen scris cu 10 întrebări și 4 subiecte de sinteză	70%
10.5 Activități aplicative	S:		
	L:	Teste în cadrul laboratoarelor, urmărirea activității practice	30%
	P ¹⁷ :		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁸)			
<ul style="list-style-type: none"> Nota minim 5 (cinci) la toate criteriile de evaluare, cu respectarea integrală a regulamentelor în vigoare; prezentarea definițiilor principale aferente terminologiei dedicate disciplinei, utilizarea corespunzătoare a standurilor utilizate în cadrul laboratoarelor, prezentarea pe scurt a elementelor specifice sistemelor prezentate și studiate în cadrul părții de curs și laborator – evaluare orală 			

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.

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMISOARA
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	MECANICA/IMF
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	ȘTIINȚE INGINEREȘTI/20
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	AUTOVEHICULE RUTIERE/20/INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	Fabricarea asistată de calculator/DS						
2.2 Titularul activităților de curs	Cristian Cosma						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Cristian Cosma						
2.4 Anul de studii ⁷	4	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	E	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	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	3 , format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	42 , format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	4,14 , 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			2
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1,1 4
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			28
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			16
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	•
4.2 de competențe	•

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 disciplină 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.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	•

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> C5.1 Prezentarea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza utilizate în proiectarea și aplicarea tehnologiilor de mentenanță pentru autovehicule rutiere C5.2 Utilizarea cunoștințelor de baza pentru explicarea diferitelor tehnologii de mentenanță pentru autovehicule rutiere C6.1 Expunerea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza utilizate în managementul sistemelor și subsistemelor economice care au ca obiect de activitate cercetarea, proiectarea, fabricarea sau întreținerea autovehiculelor rutiere
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> C5 Proiectarea și aplicarea tehnologiilor de mentenanță pentru autovehicule rutiere C6 Operarea cu concepte privind managementul sistemelor și subsistemelor economice, care au ca obiect de activitate cercetarea, proiectarea, fabricarea sau întreținerea
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> CT1 Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată CT2 Integrarea facilă în cadrul unui grup, asumându-și roluri specifice și realizând o bună comunicare în colectiv CT3 Realizarea dezvoltării personale și profesionale, utilizând eficient resursele proprii și instrumentele moderne de studiu

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Aplicarea metodelor de optimizare și simulare în analiza unor procese tehnologice de fabricație și în dezvoltarea rapidă a produselor
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Alegerea parametrilor corecți de lucru, alegerea strategiilor de prelucrare, însușirea etapelor necesare generării fisierului NC

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
Fabricație asistată de calculator. Generalități.	4	Videoproiector
Prototipare virtuală (digitală).	2	
Fabricație virtuală prin frezare în 2 ^{1/2} axe	10	
Fabricație virtuală prin frezare în 3 axe	8	
Fabricație virtuală prin strunjire în 2 axe	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.).

Bibliografie¹³ 1. Tutorial Camworks, VisualMill;
 2. X.W. Xu, Q. He - Striving for a total integration of CAD, CAPP, CAM and CNC, Robotics and Computer-Integrated Manufacturing 20 (2004) 101-109, Elsevier;
 3. S. Makris, George Chryssolouris, Dimitris Mourtzis - Computer Aided Manufacturing (CAM), January 2012, DOI: 10.1007/978-3-642-20617-7_6550;
 4. Adam Andrei, Cosma Cristian, Comsa Alexandru, Pop Adrian - Redesigning a product using modern CAD-CAM software, 8TH INTERNATIONAL CONFERENCE INTERDISCIPLINARITY IN ENGINEERING, INTER-ENG 2014, Book Series: Procedia Technology, Volume: 19, Pages: 221-227, DOI: 10.1016/j.protcy.2015.02.032, Published:2015, Document Type:Proceedings Paper, ISI;
 5. Adam Andrei, Cosma Cristian, Dume Adrian, Jadaneantu Sorin - Integration of CAD CAM techniques in the development of an injection mould for automotive parts, ADVANCED MATERIALS AND STRUCTURES V, Solid State Phenomena, Volume: 216, Pages: 322-325, DOI: 10.4028/www.scientific.net/SSP.216.322 Published: 2014 Document Type:Proceedings Paper, ISI

8.2 Activități aplicative ¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
Generarea post-procesoarelor pentru MUCN	2	Videoproiector
Fabricatie virtuala prin frezare in 2 ^{1/2} axe	6	
Fabricatie virtuala prin frezare in 3 axe	2	
Fabricatie virtuala prin strunjire in 2 axe	2	
Realizarea fizica a reperor pe o MUCN la viteza ridicata	2	Studii de caz

Bibliografie¹⁵ 1. Tutorial Camworks, VisualMill
 2. Adam Andrei, Cosma Cristian, Sosdean Danut, Filip Alexandru - Design an injection mould using advance CAD-CAM programs, Solid State Phenomena, Volume 254, 2016, Pages 267-2716th International Conference on Advanced Materials and Structures, AMS 2015; Timișoara; Romania; 16 October 2015 through 17 October 2015; Code 181179, SCOPUS
 3. Cioana, Cristian, Stan Daniel, Cosma Cristian, Tut Vlad - NC programs used in reverse engineering Technique, International Journal Of Mechanics, Issue 3, Volume 4, 2010, pag. 71-78, Scopus;

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

- Periodic este solicitata opinia reprezentantilor unitatilor industriale din zona de vest a tarii, dar si din Transilvania, care angajeaza ingineri din cadrul Facultatii de Mecanica referitor la preferinte privind cunoștințele și calitățile apreciate la selectia in vederea angajarii, pentru nivel de studii de licenta, inginer mecanic. Competentele dobandite in urma participarii la aceasta disciplina vor fi utile inginerilor care se ocupa cu programarea masinilor cu comanda numerica

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 acordă pentru cunoașterea a 50% din fiecare subiect, iar nota 10 pentru cunoașterea 100% a fiecărui subiect	examen oral -verificare finala aplicatie pe calculator	pondere din nota finala 66%
10.5 Activități aplicative	S: L: Nota 5 se acordă pentru răspunsul corect la 50% din întrebări, iar nota 10 pentru răspunsul corect la toate întrebările	Participarea activa in cadrul sedintelor de laborator	pondere din nota finala 34%

¹³ 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.

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.)

	P ¹⁷ :		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁸)			
<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea în linii mari a etapelor necesare obținerii fisierului NC 			

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.

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMISOARA
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	MECANICA/MMUT
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	STIINTE INGINEREȘTI/20
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	AUTOVEHICULE RUTIERE/20/INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	Sisteme de comanda si control pentru autovehicule/ DS						
2.2 Titularul activităților de curs	conf.dr.ing. Virgil Stoica						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	conf.dr.ing. Virgil Stoica)						
2.4 Anul de studii ⁷	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁸	Ob

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	58/14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			30/14
		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			
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			30
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			28
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	100/14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Electrotehnica, Electronica aplicata , echipamente electrice si electronice pentru autovehicule rutiere, Bazele sistemelor automate, Procese si caracteristici in motoare cu ardere internă, Calculul si construcția motoarelor cu ardere internă, Dinamica autovehiculelor, Calculul si construcția autovehiculelor, Diagnosticarea
-------------------	--

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.

	autovehiculelor, Utilizarea si programarea calculatoarelor,
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	•

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> • intelegerea functionarii sistemelor de control de pe autovehicule • intelegerea necesitatii si a modului de control al diferitelor sisteme de pe autovehicule rutiere • dezvoltarea limbajului specific • dezvoltarea abilităților de elaborarea a unui sistem minimal de comanda si control
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • C2.2 Utilizarea cunostintelor teoretice si experimentale de baza pentru analiza si explicarea functionarii si interactiunii istemelor autovehiculelor
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • CT1 Executarea sarcinilor profesionale conform cerintelor precizate si în termenele impuse, urmarind un plan de lucru restabilit si sub îndrumare calificata

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Cunoașterea principalelor sisteme de control, descrierea componenței și a principiilor de funcționare a acestora.
7.2 Obiectivele specifice	• Scopul disciplinei consta in formarea deprinderilor de identificare a sistemelor de control și dezvoltarea abilităților de analiză a modului de functionare a acestuia.

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
1. Introducere. Notiuni introductive	4	Cursul consta in expunere orala sustinuta de scheme, desene si demonstratii matematice realizate pe tabla. Studentii sunt incurajati sa puna cit mai multe intrebari si chiar sa-si expuna anumite pareri care sunt discutate ulterior.
2. Sisteme de control cu microcontroler	2	
3. Introducere in programarea sistemelor cu microcontroale de tip Arduino	6	
4. Senzori. Masurarea principalelor marimi fizice de pe un autovehicul	4	
5. Managementul motorului cu ardere interna	4	
6. Managementul unui motor de curent continuu. Simulare si control	4	
7. Managementul sistemului de franare	2	
8. Managementul transmisiei	2	

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 stagi 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.).

Bibliografie ¹³ 1. Pog Gh., Stoica V., Echipamente electrice și electronice pentru autovehicule, Editura Politehnica, Timișoara 2009, 2. Stoica V., Holotescu S., Motoare și Autovehicule, Experimente de monitorizare și control, Editura Politehnica, Timișoara 2009 3. Pop Gh, Holotescu S, Sisteme de comanda și control pentru autovehicule, Editura Politehnica, Timișoara 2009 4. Stoica V. , Echipamente electrice, electronice și de control pentru vehicule rutiere. Experimente de monitorizare și control, Editura Politehnica , 2019		
8.2 Activități aplicative¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
Determinarea și controlul turatiei	2	În timpul orelor de laboratoare anumite aspecte prezentate la curs sunt reluate și exemplificate concret folosind componente reale folosite pe autovehicule, determinându-se și caracteristici ale acestora
Termometru digital, termostat digital	2	
Măsurarea distanțelor cu ultrasunete	2	
Măsurarea curentului tensiunii și a puterii electrice	2	
Controlul unui injector de benzină	2	
Clapeta obturator cu control încorporat	2	
Controlul aprinderii și stingerii luminilor de poziție de întâlnire și de drum	2	
Bibliografie ¹⁵ 1. Stoica V. , Echipamente electrice, electronice și de control pentru vehicule rutiere. Experimente de monitorizare și control, Editura Politehnica , 2019		

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

•

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea principiilor de funcționare, a soluțiilor constructive și a caracteristicilor funcționale a echipamentelor de control de pe un autovehicul	Examen scris - test grila	65%
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: Însușirea cunoștințelor teoretice și deprinderea	Participarea la activitățile de laborator și prezentarea temei de casă	35%

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.)

	abilitatilor practice necesare parcurgerii lucrarilor de laborator		
	P¹⁷:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor¹⁸)			
<ul style="list-style-type: none"> cunoasterea structurii de baza a unui sistem de control de pe un autovehicul (sistemul de management al motorului) 			

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.

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMISOARA
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	MECANICA/MMUT
1.3 Catedra	---
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	ȘTIINȚE INGINEREȘTI/20
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	AUTOVEHICULE RUTIERE/20/INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	Selectia si utilizarea materialelor / DS						
2.2 Titularul activităților de curs	conf. dr. ing. Bogdan RADU						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	conf. dr. ing. Bogdan RADU						
2.4 Anul de studii ⁷	4	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	E	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	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	4,14 , 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
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			2,1 4
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			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			30
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	<ul style="list-style-type: none"> Promovat cursurile de: stiinta si ingineria materialelor I si II, tehnologia materialelor, rezistenta materialelor I si II, mecanisme, organe de masini I si II, tehnologii de fabricatie si disciplinele de specialitate din semestrele 5, 6 si 7
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Competente digitale – in special foi de calcul, software CAD, desen tehnic, utilizare

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 studii 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.

Internet pentru documentare, o limba straina,

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Prezentă fizică / online, proiector, slide-uri și suport curs
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> • Retea de calculatoare cu soft: foi de calcul, software dedicat selecției materialelor (CES Edupack), documentare pe Internet și Biblioteca UPT,

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea ansamblului de cunoștințe acumulate până în acest moment, într-o abordare sinergică, pentru optimizarea selecției materialelor și a tehnologiilor de prelucrare pentru realizarea pieselor/ansamblurilor din industria constructoare de autovehicule.
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • C1.2 – Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diverselor concepte și procese asociate domeniului fundamental al științelor ingineresti • C2.2 – Utilizarea cunoștințelor de bază pentru analiza și explicarea funcționării și interacțiunii sistemelor autovehiculelor • C3.2 – Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea diferitelor soluții constructive ale autovehiculelor, ale subansamblurilor acestora și echipamentelor speciale • C.4.2 – Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea diferitelor tehnologii de fabricare a autovehiculelor • C.5.2 – Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea diferitelor tehnologii de mentenanță pentru autovehicule rutiere • C3.4 – Aplicarea principiilor și metodelor clasice pentru proiectarea tehnologiilor de fabricare a autovehiculelor rutiere • C4.4 – Utilizarea criteriilor și metodelor adecvate pentru evaluarea și adoptarea soluțiilor tehnologice optime utilizate în fabricarea autovehiculelor rutiere
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • CT1 – Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumarea calificată • CT2 – Integrarea facilă în cadrul unui grup, asumându-și rolul specific și realizând o bună comunicare în colectiv • CT3 – Realizarea dezvoltării personale și profesionale, utilizând eficient resursele proprii și instrumentele moderne de studiu

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Înțelegerea modului de utilizare a ansamblului cunoștințelor acumulate până în anul IV, la proiectarea componentelor din industria constructoare de autovehicule.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Învățarea pe parcursul cursului și aplicarea în cadrul activităților aplicative (laborator) a principiilor și metodelor de selecție a materialelor și tehnologiilor de fabricație pentru realizarea unor componente din producția de autovehicule.

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
1. Procesul de proiectare și materialele ingineresti (etape proiectare, corelare structura materialelor – proprietățile materialelor)	4	Suport pe slide-uri, exemple de calcul, studii de caz, discuții libere, întrebări/răspunsuri.
2. Bazele selecției materialelor	2	
3. Clasificarea cerințelor de performanță ale materialelor	2	
4. Metode cantitative de selecție a materialelor - Metoda costului pe unitatea de proprietate	2	
5. Metode cantitative de selecție a materialelor - Metoda proprietăților	2	

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.).

ponderate		
6. Metode cantitative de selectie a materialelor - Metoda beneficiului progresiv	2	
7. Selectia materialelor pentru imbunatatire si a celor pentru durificare straturilor de suprafata (cutii de viteze, arbori, roti dintate, pinioane, etc.)	8	
8. Selectia materialelor si a tehnologiilor de fabricatie pentru suspensii/arcuri	2	
9. Selectia materialelor pentru caroserii, pentru lucrul in medii corozive si alte componente pentru autovehicule	4	

Bibliografie¹³

- Mitelea, I., Radu, B. – Selectia si utilizarea materialelor ingineresti, Editura Politehnica, 1998
 - Mitelea, I., Radu, B. – Selectia si utilizarea materialelor ingineresti, Editura Politehnica, 2004
 - Mitelea, I., Vlaicu, M. – Selectia materialelor si proceselor de fabricatie, Editura Politehnica, 2010
- * toate lucrarile exista in biblioteca UPT.

8.2 Activități aplicative¹⁴

	Număr de ore	Metode de predare
1. Prezentare laborator si a lucrarilor de laborator, protectia muncii	2	Suport pe slide-uri, exemple de calcul, studii de caz, utilizare software dedicat, discutii libere.
2. Stabilirea conditiilor de exploatare si a cerintelor de performanta (inclusiv conditii pentru schimbarea unui material)	2	
3. Aplicarea metodei costului pe unitatea de proprietate la selectia materialelor pentru componente auto	2	
4. Aplicarea metodei proprietatilor ponderate la selectia materialelor pentru componente auto	2	
5. Selectia materialelor pentru arbori, roti dintate	2	
6. Selectia materialelor pentru supape de motor cu ardere interna, came	2	
7. Selectia materialelor pentru caroserii, suspensii i	2	

Bibliografie¹⁵

- Mitelea, I., Radu, B. – Selectia si utilizarea materialelor ingineresti, Editura Politehnica, 1998
 - Mitelea, I., Radu, B. – Selectia si utilizarea materialelor ingineresti, Editura Politehnica, 2004
 - Mitelea, I., Vlaicu, M. – Selectia materialelor si proceselor de fabricatie, Editura Politehnica, 2010
- * toate lucrarile exista in biblioteca UPT.

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

- Disciplina s-a dezvoltat ca urmare a solicitarilor provenite din mediul economic, de la asociatiile profesionale si de la absolventii din promotiile anterioare, incercand sa realizeze o „integrare” a cunostintelor, competentelor si deprinderilor dezvoltate in primii trei ani de studii de licenta prin utilizarea lor sinergica la rezolvarea unor probleme ingineresti. Ca rezultat, absolventii vor fi capabili sa utilizeze tot ansamblul de competente dezvoltate in facultate si vor vedea, prin rezolvarea temelor de laborator, utilitatea lor si interdependenta dintre ele.

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 cunoasterea/prezentare a 50% din fiecare subiect, iar	Evaluarea se face prin intermediul unei lucrari scrise, care consta in prezentarea a doua subiecte teoretice si rezolvarea unei	67%

¹³ 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.

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.)

	nota 10 pentru cunoașterea/prezentarea a 100% din fiecare subiect.	scurte aplicații – în cazul unor situații excepționale prin rezolvarea unui test grila online (atât cu subiecte teoretice cât și aplicative).	
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: Nota 5 se acorda prin raspunsul corect la 50% din întrebările testului care se va susține la fiecare lucrare de laborator. Similar nota 10 se acorda la raspunsul corect la toate întrebările testului care se va susține la fiecare lucrare de laborator.	Testare periodica prin chestionare pentru fiecare lucrare de laborator	33%
	P ¹⁷ :		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁸)			
<ul style="list-style-type: none"> • Pentru promovarea disciplinei este necesara parcurgerea tuturor lucrarilor de laborator si obinerea a minim notei 5 la fiecare dintre lucrari si obtinerea a minim notei 5 la examenul scris final. 			

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.

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMISOARA
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	MECANICA/MMUT
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	ȘTIINȚE INGINEREȘTI/20
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	AUTOVEHICULE RUTIERE/20/INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	Sisteme de propulsie alternativă/DD						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I. dr. ing. Nicolae Stelian LONTIȘ						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Ș.I. dr. ing. Nicolae Stelian LONTIȘ						
2.4 Anul de studii ⁷	II	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei ⁸	DD

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	, format din:	3.2 ore curs		3.3 ore seminar /laborator /proiect	
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	, format din:	3.2* ore curs		3.3* ore seminar/laborator/proiect	
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	4 , format din:	3.5 ore practică	4	3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	40 , format din:	3.5* ore practică	40	3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	1 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	10 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			10
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	5				
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"> Pentru parcurgerea în bune condiții a programei de practică studenții trebuie să-și însușească tematica disciplinelor de specialitate din anii 1 și 2
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Noțiuni fundamentale de fizică generală, chimie generală, desen tehnic, știința materialelor dobândite în de-a lungul formării profesionale (liceu, facultate anii de

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.

	studiu I, II)
--	---------------

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Practica se desfășoară centralizat, prin vizite la partenerii de practica

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> • C1.1 Operarea și utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul științelor ingineresti, în domeniul ingineriei autovehiculelor pentru a comunica profesional în cadrul orelor de practică din unitățile specializate.
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • C1. Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti în unitățile specializate ce aparțin domeniului autovehiculelor rutiere; • C2. Utilizarea cunoștințelor de baza pentru explicarea și interpretarea diverselor concepte și procese asociate domeniului autovehiculelor rutiere ; • C3. Conceperea unor soluții constructive care să asigure îndeplinirea funcționării unor subansamble sau chiar autovehicule rutiere; • C4. Proiectarea unor tehnologii utilizând concepte și teorii într-o abordare multidisciplinara din domeniul autovehiculelor rutiere..
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • CT1. Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit, prin cercetare bibliografică cu privire la tema impusă rezolvând responsabil a tema, la termenele precizate și sub îndrumare calificata. • CT3. Realizarea dezvoltării personale și profesionale, utilizând eficient resursele proprii și instrumentele moderne de studiu prin documentarea din literatura tehnica în limbi străine și comunicarea cu specialiști din alte țări.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Scopul acestei activități este asigurarea unei pregătiri practice a viitorilor specialiști corespunzătoare cerințelor și exigențelor actuale ale pieței muncii, familiarizarea acestora cu mediul industrial și aprofundarea cunoștințelor dobândite în universitate în primii 2 ani de studiu din domeniul autovehiculelor rutiere • Obiectivul principal urmărit în cadrul practicii tehnologice este urmărirea de către studenți a activităților cu specific ingineresc desfășurate în cadrul diverselor firme de profil din domeniul autovehiculelor rutiere.
7.2 Obiectivele specifice	<p>Prin vizitele la firmele partener de practica se urmărește în principal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cunoașterea acestora pentru a putea alege mai ușor în anul III locul de practica; - cunoașterea firmelor din domeniul autovehiculelor rutiere; - identificarea aplicațiilor IT folosite în dezvoltarea, mentenanță și depanarea autovehiculelor rutiere; - aprofundarea cunoștințelor teoretice prin observarea modului de aplicare al acestora. <p>Totodată se urmărește și:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificarea materialelor utilizate în fabricarea componentelor autovehiculelor rutiere; - Identificarea mijloacelor și metodelor de măsurare și control; - Identificarea mașinilor și utilajelor existente în cadrul companiilor; - Identificarea diferitelor procese și operații tehnologice ce se desfășoară în cadrul companiilor; <ul style="list-style-type: none"> • - Identificarea proceselor de transport de bază, auxiliare și de deservire..

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Activități aplicative	S:		
	L:		
	P ¹⁷ :		
	Pr: Colocviu	Studentii vor susține o prezentare – rezumat al vizitelor efectuate.	100 %
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁸)			
•			

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.

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMISOARA
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	MECANICA/IMF
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	ȘTIINȚE INGINEREȘTI/20
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	AUTOVEHICULE RUTIERE/20/INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	Managementul proiectelor/DS						
2.2 Titularul activităților de curs	S.L. Dr. ing. Felicia Veronica BANCIU						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	S.L. Dr. ing. Felicia Veronica BANCIU						
2.4 Anul de studii ⁷	4	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	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	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	2,35 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		0,3	
		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		1	
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	33 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		5	
		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		14	
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	5,35				
3.8* Total ore/semestru	75				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Nu este cazul
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Autocontrolul procesului de învățare, diagnoza nevoilor de formare, analiza reflexivă a propriei activități școlare/ profesionale

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 studii 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 disciplină 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.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală de curs, laptop, proiector, tablă, conexiune internet
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Sală de seminar prevăzută cu proiector, laptop, tablă, conexiune internet

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Aptitudini practice pentru rezolvarea de probleme necesare operării în domenii variate prin folosirea corespunzătoare a resurselor tehnice, umane, financiare • Capacitatea de a organiza, planifica și conduce activități direct productive și conexe fabricației produselor • Aplicarea integrată a unui spectru larg de principii și metode de proiectare, mentenanță, management și asigurare a calității în sistemele de fabricație • Elaborarea și conducerea de proiecte profesionale
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<p>C6 Operarea cu concepte privind managementul sistemelor și subsistemelor economice, care au ca obiect de activitate, cercetarea, proiectarea, fabricarea sau întreținerea autovehiculelor rutiere</p> <ul style="list-style-type: none"> • C5 Proiectarea și aplicarea tehnologiilor de mentenanță pentru autovehicule rutiere.
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<p>CT1 Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată.</p> <ul style="list-style-type: none"> • CT2 Integrarea facilă în cadrul unui grup, asumându-și roluri specifice și realizând o bună comunicare în colectiv • CT3 Realizarea dezvoltării personale și profesionale, utilizând eficient resursele proprii și instrumentele moderne de studiu.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea și utilizarea de către studenți a conceptelor, metodelor, tehnicilor și instrumentelor specifice utilizate în managementul proiectelor care privesc fabricarea sau întreținerea autovehiculelor rutiere
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Dezvoltarea capacității studentului de a înțelege activitățile de management al proiectelor din perspectiva organizării, planificării, procesului decizional, monitorizării, asigurării calității și evaluării acestuia în proiectarea, fabricarea sau întreținerea autovehiculelor rutiere; • formarea competențelor privind luarea unor decizii de organizare și conducere a resurselor umane dintr-o întreprindere • Formarea și deprinderea competențelor profesionale și transversale

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
1. Introducere . Noțiuni fundamentale management și management de proiect	2	Metode interactive. Prelegere (expunere) susținută de prezentări PPT, discuții, explicații, exemple, demonstrații, studii de caz, utilizarea de material și exemple adecvate tematicilor
2. Analiza nevoii	2	
3. Organizarea proiectelor	2	
4. Planificarea proiectului. Alocarea resurselor	6	
5. Procesul decizional în management	4	
6. Realizarea/implementarea activităților proiectelor	2	

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.).

7. Monitorizarea și evaluarea proiectelor	2	prezentate
8. Analiza riscurilor în proiecte	2	
9. Managementul achizițiilor unui proiect	2	
10. Managementul resurselor umane într-un proiect	2	
11. Managementul comunicării și documentelor unui proiect	2	

Bibliografie¹³

1. Banciu Felicia – Notite de curs format electronic Managementul integrat al proiectelor tehnice (2018)
2. M. Popa, D. Lungescu, I. Salanta (2013), Managementul Concepte, tehnici, abilitati, Ed. Presa Universitara Clujeana, ISBN 978-973-595-569-4
3. Liviu Marian, (), Managementul proiectelor
5. Ion Sorici, Adela Eliza Dumitrascu, Valentina Ciobanu, (2010), Managementul proiectelor si dezvoltarea durabila, ed. Universitatii Transilvania din Brasov.
6. Cibela Neagu, (2007), Managementul proiectelor, Ed. Tritonic, Bucuresti, ISBN 978-973-733-154-0
7. <http://www.pmi.org/>
8. *Field Guide to Project Management, Second Edition*. Edited by David I. Cleland, 2004 John Wiley & Sons, Inc.
9. Burton, C. A Practical Guide to Project Management, Kogan Page, London, 1997
10. Helms R. W. - Product Data Management as enabler for Concurrent Engineering, Eindhoven University of Technology, 2002
11. Initiation PLM. Travaux Dirigés, <http://cao.etudes.ecp.fr/index.php?page=td.htm>
12. G. Negru – Strauti – Management, Ed. Politehnica, Timisoara, 2010

8.2 Activități aplicative¹⁴

	Număr de ore	Metode de predare
1. Analizarea specificului domeniului proiectului. Noțiunea de proiect tehnic. Justificarea proiectului/Analiza problemei pe care proiectul dorește să o rezolve. Scopul și obiectivele proiectului. Diagrama cauza-efect. Exemple	2	Metode interactive. Discuții, explicații, exemple, studii de caz. Discuții tematice axate pe materialele care se pun la dispoziția cursanților
2. Organigrama. Elemente de proiectare a unei structuri organizatorice	2	
3. Alocarea resurselor și costurilor aferente activităților. Diagrama Gantt	2	
4. Analiza drumului critic. Optimizarea analizei drumului critic	3	
5. Procesul decizional. Decizii de grup. Arbori de decizie.	3	Metode interactive. Discuții, explicații, exemple, studii de caz. Discuții tematice axate pe materialele care se pun la dispoziția cursanților
6. Analiza riscurilor. Identificarea lor, probabilitatea de apariție și impact. Matricea de gestionare a riscurilor	2	Metode interactive. Discuții, explicații, exemple, studii de caz. Discuții tematice axate pe materialele care se pun la dispoziția cursanților

Bibliografie¹⁵

1. A. Curaj, M. Apetroae ș. a (2003), Practica Managementului proiectelor, Editura Economica, ISBN 973-590-854-9
3. Virgil Popa, (2014), Managementul proiectului, standard și bune practici, Ed. Valahia University Press, ISBN 978-606-603-098-4
4. MindManager, FreeMind: tutorial (video, pdf); Edraw, iGrafx; GanttProject ;MS Project demo
5. <https://www.igrafx.com/use-cases/disciplines/process-modeling>
6. Free project management and task , <https://www.bitrix24.com>
7. <https://www.lucidchart.com/pages/pert-chart-critical-path-method>

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

¹³ 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.

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.

- Disciplina contribuie la formarea de cunoștințe necesare inginerilor viitori manageri de proiecte în diferite medii industriale (proiectelor care privesc fabricarea sau întreținerea autovehiculelor rutiere) prin dezvoltarea capacității și abilităților de implementare a metodelor de conducere a proiectelor de natura tehnică, de organizare, planificare a proiectelor, alocarea resurselor, urmărirea și evaluarea proiectelor, cunoștințe necesare dezvoltării unui produs (rezultat în urma unui proiect) care va ține seamă de problemele diverse legate de calitate, termene, costuri, exigențe ale utilizatorului

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- cunoașterea noțiunilor și conceptelor asociate managementului proiectelor - audiere curs - abilitați de aplicare a metodelor prezentate la curs	Examen scris, evaluare sumativă, 3 subiecte	66%
10.5 Activități aplicative	S: L: P ¹⁷ : Pr:	- Verificarea săptămânală a temelor primite și a progresului de la o săptămână la alta; - susținerea temelor printr-o scurtă prezentare orală de 5 min (prezentare PowerPoint sau alt utilitar) în care să facă dovada înțelegerii, utilității și aplicării de modele, metode și mijloace prezentate în curs și discutate în ședințele de laborator Prezentare și dezbateri asupra temelor date	34%
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor¹⁸)			
<ul style="list-style-type: none"> • - înțelegerea și explicarea conceptelor minimale de management al proiectelor tehnice ; • Cunoașterea și aplicarea metodei drumului critic, arbori de decizie, proces decizional, etapele unui proiect și explicații minimale cu privire la fiecare dintre ele 			

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.