

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		Organe de masini II					
2.2 Titularul activităților de curs		Prof. Dr. Ing. Argesanu Veronica					
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶		Asist. dr. ing. ec. Boroza Ion-Silviu					
2.4 Anul de studii ⁷	III	2.5 Semestrul	V	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁸	Disciplina fundamentala

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			12
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			20
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			20
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	, 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			
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	56				
3.8* Total ore/semestru	56				
3.9 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Rezistența materialelor • Știința materialelor • Tehnologia materialelor
-------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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"> • Desen tehnic • Tolerante • Mecanisme • Mecanica
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> • Mecanisme • Rezistența materialelor • Știința materialelor • Tehnologia materialelor • Desen tehnic • Tolerante • Mecanica

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"> • Vizează competențele asigurate de programul de studii din care face parte disciplina) Rezultatele trebuie concretizate cu fundamentarea științifică a metodelor de calcul –proiectare a organelor de mașini de uz general care intră în componența oricărei mașini, instalație, echipament, dispozitiv, agregat, aparat, și a elementelor de tribologie aferente etc.. C1.1 Definirea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza din domeniul fundamental al științelor ingineresti; utilizarea lor adecvata în comunicarea profesionala. C1.2 Utilizarea cunostintelor de baza pentru explicarea și interpretarea diverselor concepte și procese asociate domeniului fundamental al științelor ingineresti. Utilizarea unor principii și metode de baza pentru construirea unor modele tipice domeniului fundamental al științelor ingineresti, sub îndrumare calificata. Analiza comparativa a consecintelor utilizarii unor metode de evaluare a conceptelor, teoriilor, programelor din domeniul fundamental al științelor ingineresti. Realizarea unui proiect profesional, aplicând principii și metode consacrate din domeniul fundamental al științelor ingineresti. Rezolvarea unei probleme complet definite, de complexitate medie, din domeniul fundamental al științelor ingineresti
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoștințele acumulate la finele acestui curs vor permite cunoașterea cât se poate de bună a soluțiilor constructive ale masinilor precum și a comportamentului funcțional și de exploatare al acestora la nivelul organelor și sistemelor de bază din componența sistemelor mecanice tehnice. C1 Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti. C3 Conceperea de solutii constructive care sa asigure îndeplinirea cerintelor functionale ale autovehiculelor. C6 Operarea cu concepte privind managementul sistemelor și subsistemelor economice, care au ca obiect de activitate cercetarea, proiectarea, fabricarea sau intretinerea.
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	•

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Obiectivele disciplinei sunt de a familiariza viitori ingineri din domeniul mecanic, cu fundamentarea științifică a metodelor de calcul –proiectare a organelor de mașini de uz general care intră în componența oricărei mașini, instalație, echipament, dispozitiv, agregat, aparat etc.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Prin structura și conținut a-și sintetiza obiectivele astfel: a. Identificare, b. Estimare, c. Validare

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
Organele mișcării de rotație	2	predare in mod clasic + videoproector; stimularea interactivității; sala de curs cu dotari de varf; bibliografie disponibila
Arbori și axe	4	
Lagăre. Lagăre; Lagăre cu frecare de alunecare; Lagăre cu frecare de rostogolire (rulmenți)	6	
Cuplaje și frâne. Cuplaje și frâne; Cuplaje permanente; Cuplaje intermitente (Ambreiaje); Frâne;	4	
Îmbinări. Îmbinări demontabile (filetate, pene, știfturi și suprafețe profilate, strângere); Îmbinări nedemontabile (nituite, sudate, lipire, încliere)	6	
Elemente elastice; Arcuri; Amortizoare	6	
Elemente de tribologie: frecare, uzare, ungere	6	
Etanșarea în construcția de mașini	6	
Organele pentru stocarea, conducerea, reglarea și închiderea circulației fluidelor	2	
Bibliografie ¹³ 1. V. Argesanu, Organe de Masini. Transmisii Mecanice Ed. Politehnica Timisoara 2008 2. Ion-Silviu Borozan, Raul-Miklos Kulcsar, Veronica Argesanu, Mihaela Jula. Calculul si constructia arborilor, lagarelor, cuplajelor si etansarilor, 2017. 3. Rollof/Matek, Machinen-elemente, 2011		
8.2 Activități aplicative ¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
L. Elemente introductive transmisii mecanice	2	Laborator: standuri moderne, functionale, achizitionate in 2008; indrumar de laborator
L. Funcția de transfer a variatoarelor mecanice	2	
L. Determinarea experimentală a caracteristicii statice de funcționare a cuplajelor permanente mobile cu elemente elastice nemetalice	2	
L. Distribuția presiunii pe lungimea îmbinărilor arbore-butuc prin caneluri	2	
L. Montaje cu rulmenți	2	
L. Controlul parametrilor geometrici ai transmisiei prin curele sincrone	2	
L. Montaje transmisii mecanice pe stand	2	
P. Proiect: Proiectarea unei transmisii mecanice cu roți dintate	14	Proiect: sala de proiect dotata cu 16 PC-uri; bibliografie in format tiparit si in format electronic; foi de calcul prestabilite
Bibliografie ¹⁵ 1. Gheorghiu N., Argesanu V., s.a. Incercarea experimentală a organelor de masini, ed. Politehnica, 1998 2. Gheorghiu N., Argesanu V., s.a., Indrumator de proiectare in constructia de masini, Vol. I si II 3. Radulescu N., Indrumator de proiectare in constructia de masini, Vol. I, II, III, ET		

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

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.).

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.

- Angajatorii reprezentativi din domeniul aferent programului cer specialisti pregatiti in proiectare inginereasca, incercarea si exploatarea masinilor si instalatiilor specifice

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Notiuni de baza in proiectare a organelor de maşini de uz general care intră în componenţa oricărei maşini, instalaţie, echipament, dispozitiv, agregat, aparat	Examen scris	60 %
10.5 Activităţi aplicative	S:		
	L: Laborator: predomina evaluarea formativa. Dovezile obiective se regasesc in modul de organizare si desfasurare a activitatilor didactice enuntate: la proiect si laborator se evalueaza activitatea si se ofera feedback prompt in timpul fiecărei sedinte	Laborator: media aritmetica a notelor: test lucrare, prelucrarea rezultatelor	15 %
	P¹⁷:		
	Pr: Proiect: evaluare formativa si sumativa; la proiect si laborator se evalueaza activitatea si se ofera feedback prompt in timpul fiecărei sedinte	Proiect: media aritmetica a notelor: activitate pe parcurs, memoriu de calcul, desene	25 %
10.6 Standard minim de performanţă (se prezintă cunoştinţele minim necesare pentru promovarea disciplinei şi modul în care se verifică stăpânirea lor¹⁸)			
•			

Data completării

Director de departament

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

¹⁷ În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza şi modul în care rezultatul evaluării proiectului condiţionează 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 aparţine programul de studii cu privire la fişa disciplinei.

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMISOARA
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	MECANICA / MANAGEMENT
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	Management și Marketing/DD						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.L. Dr. ing. Străuți Gabriela (Management), Conf. Dr. Ing. Mihărescu Ana-Andreea (Marketing)						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Ș.L. Dr. ing. Străuți Gabriela (Management), Conf. Dr. Ing. Mihărescu Ana-Andreea (Marketing)						
2.4 Anul de studii ⁷	III	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei ⁸	DI

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

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar /laborator /proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	3 , 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	44 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			8
		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			8
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	7				
3.8* Total ore/semestru	98				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Microeconomie, Matematici speciale - Statistica
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 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 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	• Dotare sală: videoproiector, laptop, tablă
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Dotare sală: videoproiector, laptop, tablă

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	•
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • C6 Operarea cu concepte privind managementul sistemelor și subsistemelor economice, care au ca obiect de activitate cercetarea, proiectarea, fabricarea sau întreținere • 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 • C 6.2 Utilizarea cunostintelor de baza pentru explicarea managementului organizațiilor economice care au ca obiect de activitate cercetarea, proiectarea, fabricarea sau întreținerea autovehiculelor rutiere • Aplicarea principiilor și metodelor de management pentru conducerea activităților de cercetare, proiectare, fabricare sau întreținere a autovehiculelor rutiere • Conceperea unui sistem de management pentru un agent economic care are drept obiect de activitate cercetarea, proiectarea, fabricarea sau întreținerea autovehiculelor rutiere • Proiectarea unui sistem de management al calitatii pentru o firma producătoare de componente auto
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<p>CT2 Integrarea facilă în cadrul unui grup, asumându-și roluri specifice și realizând o bună comunicare în colectiv</p> <ul style="list-style-type: none"> •

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Înțelegerea modului de organizare și funcționare a întreprinderilor de producție și comercializare prin aplicarea noțiunilor, principiilor, tehnicilor și modelelor specifice de management și marketing, în condițiile reale de piață.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Formarea competențelor necesare înființării societăților comerciale în România; • Formarea competențelor de bază privind managementul și marketingul întreprinderilor de producție și comercializare • Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor eticii profesionale; • De a aplica tehnicile de muncă eficientă în echipă, pe diverse paliere ierarhice.

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
MANAGEMENT ȘI MANAGERI: Definiție, Evoluția managementului ca știință; ELEMENTE DE TEORIA FIRMEI: Tipologia societăților comerciale în România. Etapele înființării societăților comerciale în România	2	Metode interactive Prelegere susținută de prezentări PPT, discuții, explicații, exemple, demonstrații,
DIMENSIONAREA FIRMEI:	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.).

Dimensiunea critică a unei firme. Dimensiunea optimă a unei firme. Planul de afaceri.		studii de caz
FUNCȚIA DE PLANIFICARE A MANAGEMENTULUI: Planificarea strategică. Analiza SWOT. Planificarea operațională. Ordonanțarea. Analiza drumului critic	2	
FUNCȚIA DE ORGANIZARE A MANAGEMENTULUI: Structuri organizatorice. Tipuri de organigrame. Elemente de proiectare a unei structuri organizatorice	2	
LEADING ȘI LEADERSHIP: Procesul conducerii resurselor umane și calitățile managerilor și leaderilor. Metode de conducere moderne	2	
FUNCȚIA DE CONTROL A MANAGEMENTULUI: Elemente de control în management. Tipuri de control.	2	
PROCESUL DECIZIONAL ÎN MANAGEMENT: Definire, etape, tipologia deciziilor. Utilități decizionale. Decizii de grup. Decizii în condiții de risc și incertitudine	2	
NOTIUNI INTRODUCTIVE ÎN MARKETING: 1 Definiții; 2. Concepte de marketing; 3 Demersuri în marketing; 4 Principiile marketingului	2	
STUDIUL DE PIAȚĂ: 1. Elaborarea studiului sau a cercetării de marketing; 2. Activitatea preparatorie și studiul de piață	2	
COMPORȚAMENTUL CUMPĂRĂTORULUI: 1. Procesul deciziei de cumpărare; 2. Factorii explicativi ai comportamentului cumpărătorului	2	
PRODUSUL: 1 Noțiunea de produs; 2 Ciclul de viață al produselor.	2	
PREȚUL: 1 Obiectivele de fixare a prețului; 2 Fixarea prețului; 3 Variații de preț	2	
DISTRIBUȚIA: 1 Analiza distribuției; 2 Politica de distribuție	2	
PROMOVAREA – COMUNICARE: 1. Publicitate; 2. Promovare; 3 Marketingul direct	2	
<ul style="list-style-type: none"> • Bibliografie¹³ • După Pavel Ernest, Mihărtescu Ana-Andreea - Elemente de MANAGEMENT & MARKETING pentru Întreprinderile Mici și Mijlocii, Editura Politehnica, Timișoara 2003; • Izvercian Monica – Elemente de Marketing, Ed. Eurobit, Timișoara, 2002; • Kotler Philip și alții – Managementul Marketingului, Ed. Teora, Bucuresti, 2000; • Mihărtescu Ana-Andreea - Integrarea cerințelor utilizatorului în faza de concepție a produselor, Editura Politehnica, Timișoara 2011; <p>MIHĂRTEȘCU Ana-Andreea– Marketing Industrial, Editura Politehnica, Timișoara, 2019.</p>		
8.2 Activități aplicative¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
Determinarea capacității antreprenoriale; Determinarea capacităților de producție	4	Expunere temă, întrebări, rezolvare probleme specifice, Metode interactive Discuții, explicații, exemple, demonstrații, studii de caz (individual sau in grup)
Analiza SWOT	2	
Programarea operativă a producției. Algoritm de ordonanțare Johnson. Analiza drumului critic. Optimizarea analizei drumului critic	4	
Decizii de grup. Arbori de decizie. Jocuri strategice	4	
Noțiuni introductive în Marketing	2	
Metode monetare de evaluare a clienților: Analiza ABC, Metoda profitului net, Valoarea ciclului de viață al clienților	2	
Business-games. Teste și probleme de marketing	2	
Simularea realizării unui studiu de piață	2	
Elemente componente ale unui plan de marketing, Studiu de caz	6	

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:”.

Bibliografie¹⁵ Strauti G. – Management, Ed Politehnica, Timisoara, 2010

Stăncioiu, I. Militaru Gh. – Management – Elemente fundamentale, Ed. Teora, București, 1998;

Popa H., ș.a. – Managementul și ingineria sistemelor de producție, Ed. Politehnica, Timișoara, 2001;

Negru-Străuți G. – Planificarea afacerilor și înființarea societăților comerciale, Ed. Politehnica, Timișoara, 2006

Bacali Laura (coord) – Manual de Inginerie Economică. Marketing. Editura Dacia, Cluj Napoca,

MIHĂRTEȘCU Ana-Andreea – Marketing Industrial, Editura Politehnica, Timișoara, 2019

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

- Disciplina de Marketing se regăsește în planul de învățământ al specializării de Inginerie de la Universitatea de Științe Aplicate din Munchen.
- Disciplina de marketing se regăsește în planul de învățământ al specializării Autovehicule Rutiere, de la Facultatea de Transporturi, de la Universitatea Politehnica București;
- Conținutul disciplinei este în concordanță cu cerințele actuale ale angajatorilor din domeniul automotive

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Înșușirea terminologiei de specialitate; însușirea tipologiilor aferente conceptelor; cunoștințelor aferente proceselor și activităților Rezolvarea unor subiecte teoretice aferente cursurilor	Examinare scrisă; Test grila: Test cu 20 itemi de evaluare a cunoștințelor	50%
10.5 Activități aplicative	S: Rezolvarea problemelor aferente seminarului: Aplicații practice, Studii de caz L: P ¹⁷ : Pr:	Prezentarea rezolvărilor, răspunsuri la întrebării	50%
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 de operare; înțelegerea aspectelor procedurale și asimilarea cunoștințelor de natură practică;• Obținerea notei 5 atât la Evaluarea Distribuită, cât și activitatea pe parcurs (seminar)			

Data completării

Titular de curs
(semnătura)

Titular activități aplicative
(semnătura)

Director de departament
(semnătura)

Data avizării în Consiliul Facultății

Decan
(semnătura)

¹⁵ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

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

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

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

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

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)	INGINERIA AUTOVEHICULELOR/160
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	AUTOVEHICULE RUTIERE/30/INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	Acționări hidraulice și pneumatice						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.L.dr.ing. STROIȚĂ DANIEL CĂTĂLIN						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Ș.L.dr.ing. STROIȚĂ DANIEL CĂTĂLIN						
2.4 Anul de studii ⁷	3	2.5 Semestrul	5	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	4.5 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar /laborator /proiect	2.5
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	6 , 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			2
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	84 , 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			28
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			28
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	10.5				
3.8* Total ore/semestru	63				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Studiul Matematicilor • Mecanica Fluidelor din curricula universitară
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 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: $(3.1)+(3.4) \geq 28$ ore/săpt. și $(3.8) \leq 40$ 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"> • Studiul Matematicilor și • Mecanica Fluidelor din curricula universitară
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"> • D1. Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională • D2. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului • D3. Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată • D4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare pentru a aprecia calitatea, meritele și limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii • D5. Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea unor principii și metode consacrate 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 C2. Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor C3. Conceperea de soluții constructive care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale ale autovehiculelor C4. Proiectarea tehnologiilor de fabricare pentru autovehicule rutiere 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"> • Obiectivul principal al cursului este studiul sistemelor hidraulice de acționare, distribuție, reglare și control, precum și caracteristicile funcționale, mecanice și energetice ale acestora. Se acordă prioritate procesului de funcționare, caracteristicilor de exploatare și organizării constructive. Se va evidenția și detalia legare diferitelor aparate hidraulice în schemele de acționare, rolul și funcționarea acestora. Se vor așeza alături de partea teoretică, aplicații utile, în alegerea, proiectarea și exploatarea mașinilor hidropneumatice. Unul din obiective fiind acela de a face legătura cât mai directă între teorie și fenomenul fizic real, prezentarea unor dezvoltări matematice complexe, nefiind un scop în sine
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Disciplina, în ansamblul ei, prin orele de curs, de laborator, își propune să completeze cunoștințele tehnice de specialitate, însușite de studenții specialității de Autovehicule Rutiere. Cunoștințele însușite în cadrul disciplinei au un pronunțat caracter tehnic, practic, ingineresc.

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
Lichide utilizate în acționările hidraulice	2	Videoproietor, Resurse în format electronic, filmulețe prezentând funcționarea diferitelor echipamente
Pompe și motoare volumice	10	
Supape hidraulice	4	
Droșele hidraulice și reglatoare de debit	4	
Distribuitoare hidraulice	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.).

Echipament auxiliar utilizat în acționările hidraulice (filtre, rezervoare, acumulatori ș.a.m.d)	2	hidraulice, corespondența electronică
Studiul schemelor hidraulice de acționare	2	
Total	28 ORE	
Bibliografie ¹³ 1. Bălășoiu, V., Pădurean, I.,- Echipamente și sisteme hidraulice de acționare, Compendium. Editura Orizonturi Universitare, Timisoara, 2004 2. Bălășoiu V., Cristian I., Bordeasu I., Echipamente și sisteme hidraulice de acționare și automatizare, Vol. I, Mașini volumice, Editura Orizonturi Universitare Timisoara-2007 3. Bălășoiu V., Cristian I., Bordeasu I., Echipamente și sisteme hidraulice de acționare și automatizare, Vol. II, Aparatură hidraulică, Editura Orizonturi Universitare Timisoara-2008 4. N. Vasiliu, D. Vasiliu, Acționări hidraulice și pneumatice, București, 2004		
8.2 Activități aplicative¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
Calculul hidraulic și alegerea pompelor, motoarelor și diferitelor echipamente hidraulice de distribuție reglaj și control	21	Videoproiector, Resurse în format electronic, filmulețe prezentând funcționarea diferitelor echipamente hidraulice, corespondență electronică
Noțiuni de protecția muncii în laboratorul de Acționări hidraulice, prezentarea principalelor simboluri utilizate în acționările hidraulice	2	
Încercarea pompelor hidraulice	2	
Încercarea supapelor hidraulice	2	
Realizarea de scheme hidraulice utilizând componentele ștandului FESTO pentru demonstrarea curgerii în elementele hidraulice, Introducere in Fluid Sim, realizarea și simularea diferitelor scheme de acționare hidraulică	6	
Recuperari, testarea cunostintelor și încheierea activității	2	
Total	35 ore	
Bibliografie ¹⁵ 1. Bălășoiu, V., Pădurean, I.,- Acționari Hidraulice. Fundamente Teoretice. Aplicații. Editura Orizonturi Universitare, Timisoara, 2002. 2. Festo Didactic, Simulating with FluidSIM Hydraulics 2. H. Exner et all, Basic Principles and Components of Fluid Technology, Rexroth Hydraulics, 1991		

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

- Prin atingerea obiectivului principal al cursului (cunoașterea echipamentului hidraulic, al rolului și funcționării acestuia) studentul dobândește cunoștințe temeinice în domeniul respectiv. Este clar că aceasta îl poate ajuta pe viitorul inginer la găsirea unui loc de muncă în proiectarea instalațiilor cu specific din domeniul transporturilor

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Notele obtinute la examene	Examinarea se va face scris. Subiectele de examen cuprinzând 4 puncte din care unul teoretic aplicativ. Examenul va avea ponderea de 2/3 din nota finală iar activitățile pe parcurs	0.66

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.)

		1/3 din nota finală.	
10.5 Activități aplicative	S: test, activitate în cadrul orelor	Test	0.165
	L: teste, activitate la laborator, grafice, rezultate exp. concluzii	Test	0.165
	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"> Promovarea cu minim nota 5, toate subiectele, 			

Data completării

Titular de curs

Titular activități aplicative

Director de departament
(semnătura)

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁹

șcan
(semnătura)

.....

.....

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

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

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

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Politehnica" din Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Facultatea de Mecanică /
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	Ingineria autovehiculelor / 160
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea	Autovehicule rutiere/ 30/

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Bazele Sistemelor Automate						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.l. dr.ing Nanu Sorin						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	As. Drd. Boraci Radu						
2.4 Anul de studiu ⁶	2	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei	obligatorie

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2 , din care:	3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator/proiect/practică	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28 , din care:	3.5 curs	14	3.6 activități aplicative	14
3.7 Distribuția fondului de timp pentru activități individuale asociate disciplinei					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					1
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					1
Examinări					3
Alte activități					
Total ore activități individuale					25
3.8 Total ore pe semestru ⁷	53				
3.9 Numărul de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Matematica
4.2 de competențe	• Înțelegerea fenomenelor tehnice, a proceselor mecanice în special, abilitati de lucru cu calculatorul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

6. Competențe specifice acumulate

¹ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 (Anexa3).

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. 493/17.07.2013.

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

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

⁷ Se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.4 și 3.7.

Competențe profesionale ⁸	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea metodelor de proiectare, analiza și testare a elementelor și sistemelor mecanice • Interpretarea și fundamentarea pe criterii tehnologice, funcționale și economice a soluțiilor sistemelor mecanice
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea adecvată a metodelor și tehnicilor eficiente de învățare pe durata întregii vieți; utilizarea adecvată de informații și comunicarea orală și scrisă într-o limbă de circulație europeană.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Asimilarea noțiunilor și vocabularului de automată, a modelării sistemelor, a principiilor și structurii sistemelor automate, a elementelor de execuție și de măsură, a etapelor proiectării sistemelor de reglare automată și a sistemelor cu stări finite. Creare de competențe în modelare, în operare cu mediul de analiză și simulare Matlab, în operare și programare de automate programabile.
7.2 Obiectivele specifice	<p>Recunoașterea, înțelegerea și explicarea structurilor de sisteme automate simple. Definirea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din domeniul fundamental al științelor ingineresti; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională.</p> <p>Asocierea structurilor din domeniul mecanic cu părți componente ale sistemelor automate.</p> <p>Analiza proprietăților fundamentale ale sistemelor (stabilitate) și de operare cu caracteristici Bode.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Operarea la nivel elementar cu mediul de analiză și proiectare Matlab.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
<p>1. Sisteme</p> <p>Se prezintă noțiuni introductive cu privire la noțiunea de sistem și sistem automat, cu exemple, și analiza pe exemple</p> <p>1.1 Introducere. Definiții.</p> <p>1.2. Sistem automat. Exemple. Funcționare. Comparare cu sisteme conduse de operator uman.</p>	2	Prezentare Power Point, discutii și întrebări
<p>2.Sisteme de reglare automată</p> <p>Se detaliază noțiunea de sistem de reglare automată (SRA), tipuri de SRA, etapele proiectării SRA</p> <p>2.1 Sistemul de reglare automată convențională SRAC. Descriere, funcționare</p> <p>2.2 Structuri derivate din SRAC</p> <p>2.3 Etapele proiectării SRA</p> <p>2.4 Modele matematice în timp, MM-II, MM-ISI și în operațional, funcția de transfer</p> <p>2.5 Indicatori de calitate ai SRA</p>	8	

⁸ Aspectul competențelor profesionale și competențelor transversale va fi tratat cf. Metodologiei OMECTS 5703/18.12.2011. Se vor prelua competențele care sunt precizate în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior RNCIS (http://www.rncis.ro/portal/page?_pageid=117.70218&_dad=portal&_schema=PORTAL) pentru domeniul de studiu de la pct. 1.4 și programul de studii de la pct. 1.6 din această fișă, la care participă disciplina.

2.6 Elemente de măsură și de execuție 2.7 Proiectarea regulatorului, structură, algoritmi. 2.8 Elemente de analiză a SRA. Analiza în timp și în frecvență. Stabilitate. 2.9 Implementarea reguletoarelor. Tehnologii de realizare a reguletoarelor automate. Punere în funcțiune.		
2. Sisteme cu evenimente discrete Se prezintă sistemele automate cu evenimente discrete, modelare, conducere 3.1. Noțiunea de sistem cu evenimente discrete. Exemple. Modelare. 3.2. Elemente de conducere a sistemelor cu evenimente discrete 3.3. Automatul programabil. Structură, programare	4	
Bibliografie ⁹ Nanu, Sorin, Fundamente de Automatizari –Curs pentru anul II mecanica-suport electronic disponibil pe site-ul titularului de curs Voicu, Mihail, Introducere în automată, Polirom, Iași, 2002, ISBN 973-681-111-5 (Bibl. UPT) Tirian, Gelu Ovidiu Automatizarea proceselor continue, Mirton, Timișoara, 2008, ISBN 978-973-52-0467-9 (Bibl. UPT) Ionescu, Gabriel (coord.) Automatica de la A la Z, Editura Științifică și Enciclopedică, 1987 (Bibl. UPT)		
8.2 Activități aplicative¹⁰	Număr de ore	Metode de predare
1. Modelarea sistemelor de reglare automată Exemple de sisteme mecanice, termice, electrice. Modelarea pornind de la structura și ecuațiile fizice de funcționare	2	
2. Simularea proceselor mecanice Analiza în timp a sistemelor mecanice, termice. Simulare. Utilizarea mediului de proiectare MATLAB+Simulink în analiza sistemelor	2	
3. Conducerea proceselor Analiza sistemelor de reglare la modificarea prescrierii și a perturbației. Stabilitate, calitatea reglării.	6	
4. Sisteme cu evenimente discrete. Modelarea sistemelor cu evenimente discrete. Prezentarea automatului programabil. Scrierea programelor de conducere a unor procese.	4	

⁹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin 3 titluri trebuie să se refere la lucrări relevante pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existente în biblioteca UPT.

¹⁰ 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:”.

Bibliografie¹¹ Radu Boraci- Lucrari de laborator- Fundamente de Automatizari – documente predate studentilor

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

- Pentru absolvenții domeniului de inginerie mecanică, este necesară cunoașterea elementelor de bază din automatică. Absolvenții trebuie să înțeleagă limbajul, noțiunile, să poată face ușor interfatarea între procesul de natură mecanică și modulele utilizate în automatică –elemente de măsurare, de execuție. De asemenea este necesar să înțeleagă principiile conducerii proceselor ca utilizatori

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Se verifică însușirea noțiunilor de bază, înțelegerea structurii și a funcționării mecanismelor sistemelor automate,.	Examinare scris. 5-8 subiecte prezentate ca curs.	0.67
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: întrebări, teste, observare	participare activă la activitate, răspunsuri la întrebări	0.33
	P:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)			
•			

Data completării

Titular de curs

Titular activități aplicative

¹¹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

¹² Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studiu 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)	INGINERIA AUTOVEHICULELOR/160
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	AUTOVEHICULE RUTIERE/30/INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	Metoda Elementului Finit/DD						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Dorin Lelea						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Ș.I. Adrian-Eugen Cioabla						
2.4 Anul de studii ⁷	3	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	EC	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	1 , format din:	3.5 ore practică	1	3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	14 , format din:	3.5* ore practică	14	3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	2 , 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			
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			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			
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	6				
3.8* Total ore/semestru	84				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Analiză matematică, Matematici speciale, Metode numerice, Mecanica 1, Mecanica 2, Termotehnica
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea instrumentelor de calcul computerizat, Analiza fenomenelor din domeniul științelor ingineresti, Utilizarea softurilor comerciale

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"> Nu va fi tolerată întârzierea studenților la curs. Nu vor fi tolerate discuțiile pe tematici diferite decât cele ale cursului. Nu vor fi tolerate convorbirile telefonice sau transmiterea mesajelor
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> Nu va fi tolerată întârzierea studenților la laborator, Nu va fi tolerată navigarea pe internet în timpul laboratorului, Nu va fi tolerată orice altă activitate pe calculator decât aplicația definită de cadru didactic. Nu vor fi tolerate convorbirile telefonice sau transmiterea mesajelor

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> După parcurgerea cursului studentul va fi familiarizat cu modelarea numerică și simularea proceselor caracteristice domeniilor ingineresti inclusiv prin folosirea programelor comerciale. Rezolvarea unei probleme complet definite, de complexitate medie, din domeniul fundamental al științelor ingineresti, Analiza comparativa a consecintelor utilizarii unor metode de evaluare a conceptelor, teoriilor, programelor din domeniul fundamental al științelor ingineresti
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea unor principii și metode de baza pentru construirea unor modele tipice domeniului fundamental al științelor ingineresti, sub îndrumare calificata Aplicarea principiilor și metodelor științelor exacte și ale naturii în construirea unor modele fizicomatematice pentru simularea funcționării autovehiculelor Analiza comparativa a consecintelor utilizarii unor metode de evaluare a conceptelor, teoriilor, programelor din domeniul fundamental al științelor ingineresti
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Executarea sarcinilor profesionale conform cerintelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificata 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"> Familiarizarea cu elementele generale ale metodei elementelor finite în domeniile ingineresti. Parcurgerea etapelor de simulare. Rularea modelului numeric. Analiza rezultatelor și definirea concluziilor.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Aplicarea metodei elementului finit în diverse domenii de aplicație: mecanică, fluidodinamic, termic.

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
Noțiuni introductive: Ecuații diferențiale, metoda diferențelor finite, metoda volumelor finite, condiții la limită, discretizarea ecuațiilor diferențiale, metode de soluționare, condiții la limita	8	Retroproiector și metoda clasică. Prelegerea, discuții, problematizarea, exemplificarea, conversație euristică.
Formulara elementelor finite în structuri mecanice: Tipuri de elemente finite, funcții de interpolare, discretizarea geometrică, asamblarea matricelor de rigiditate, elemente de tip bară, grindă, structuri plane, elemente triunghiulare, patrulatere	10	
Formulara elementelor finite în probleme de curgere și transfer termic: Algoritmii de soluționare, formulara elementelor,	10	

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.).

asamblarea matricelor elementelor, funcții de interpolare, metode de soluționare, discretizarea ecuației de conducție termică		
Bibliografie ¹³ D. Lelea, A.E. Cioabla, Metode numerice in inginerie mecanică, Notițe de curs, 2016. Daryl L. Logan, A First Course in the Finite Element Method, Thomson, Canada, 2007. D. Lelea, Metode numerice avansate in transferul de căldură, Editura Politehnica Timișoara, 2007. R.W. Lewis, P. Nithiarasu, K.N. Seetharamu, Fundamentals of the Finite Element Method for Heat and Fluid Flow, John Wiley & Sons, 2004.		
8.2 Activități aplicative¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
Laborator: Analiza statica a unei placi 3D	1	Calculatoare personale su softuri dedicate, Retroproiector. Discuții.
Laborator: Analiza statica a unei structuri de tip grindă	1	
Laborator: Analiza termică a unei bare cu sursă internă de căldură	2	
Laborator: Analiza statica a unui element de tip bridă	2	
Laborator: Analiza statică a unei conducte curbate sub presiune	2	
Laborator: Analiza statică a unui panou publicitar	2	
Laborator: Analiza statică a unui recipient sub presiune	2	
Laborator: Analiza mixtă termică – statică a unei plăci cu o componentă electronică	2	
Bibliografie ¹⁵ D. Lelea, A.E. Cioabla, Metoda Elementului Finit-Aplicații practice, Editura Politehnica, 2018.		

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

- Conținutul disciplinei este complementar cu așteptările angajatorilor din domeniul automotive, reflectate prin cerințele unor concursuri de angajare sau oferte de realizare ale lucrărilor de licență.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nivelul de asimilare a cunoștințelor predate la curs	Oral.Test grilă / Subiecte punctuale	40 %
10.5 Activități aplicative	S: L: Gradul de finalizare a unei aplicații de simulare cu metoda elementului finit	Practic pe calculator. Finalizarea aplicației de modelare numerică. Analiza rezultatelor.	60%

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.)

	P¹⁷:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁸)			
<ul style="list-style-type: none"> Curs: Cunoștințe de bază: etapele de simulare cu metoda elementului finit, modele de elemnte finite, tipuri de condiții la limită, metode de discretizare. Activități aplicative: Realizare geometriei, stabilirea condițiilor la limită. 			

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	Tehnologii de Fabricație						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing.ec. Mircea Dorin Vasilescu						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Conf.dr.ing.ec. Mircea Dorin Vasilescu						
2.4 Anul de studii ⁷	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	EC	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	5 , format din:	3.2 ore curs	4	3.3 ore seminar /laborator /proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	42	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 , 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	
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		10	
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		20	
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri		10	
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	9				
3.8* Total ore/semestru	96				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Cunoștințe de Știința Materialelor și Tehnologia Materialelor
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	<ul style="list-style-type: none"> Regim de predare cu suport calculator și videoprojector. Nu se acceptă telefoanele mobile deschise sau calculatoare pentru urmărirea cursului predat pe suport de curs (pagini PPT).
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> Regim de lucrări practice și lucrări de prelucrare a informației pe calculator sau cu utilaje și componente CNC. Se va utiliza suport de preluare a informațiilor scrise pe hârtie și în format electronic în directoare pe unitatea de calcul din laborator.

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> C4 Proiectarea tehnologiilor de fabricare pentru autovehicule rutiere 80% C5. Proiectarea și aplicarea tehnologiilor de mentenanță pentru autovehicule rutiere 20% Să înțeleagă procesele de prelucrare și modul de realizare al reperelor prin diferite tehnologii de prelucrare. Să poată să demonstreze capacitate de analiză și interpretare a diferitelor elemente specifice procesului de prelucrare. Să dovedească abilități de identificare, evaluare și realizare de soluții constructive care să poată să fie realizate din punct de vedere tehnologic.
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Să demonstreze preocupări de perfecționare profesională. Să fie dispus să dezvolte și să demonstreze implicarea în activități științifice și de cercetare.
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"> La activitățile de curs: Disciplina are drept obiectiv, formarea deprinderilor și dezvoltarea aptitudinilor pentru viitorii specialiști, în contextul creșterii performanțelor acestora, luând în considerare sistemul tehnologic, utilajul și instalația de prelucrare. În același timp se evidențiază principalele elemente economice care au influență din punctul de vedere al utilajului și tehnologiei asupra costurilor de fabricarea utilajelor, instalațiilor și produselor. La activitățile aplicative: Se analizează structura, modul de realizare, control și recondiționare a componentelor sau ansamblurilor prin diferite procedee tehnologice
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Conceptele, modelele și metodele abordate vor asigura un bagaj minimal de informații necesare viitorului specialist pentru cunoașterea, proiectarea, utilizarea și întreținerea autovehiculelor și cunoașterea aspectelor economice specifice.

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
Conceptul de tehnologie în proiectarea și fabricația a componentelor autovehiculelor	2	Pe videoprojector cu pagini PPT, metodă interactivă.
Tehnologia de fabricare a pieselor componente ale autovehiculelor	2	
Metode de realizare a proceselor de prelucrare pentru piesele	1	

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.).

componente ale autovehiculelor		
Etapele de proiectare a procesului de prelucrare a pieselor componente ale autovehiculelor	1	
Fabricarea reperelor folosite la realizarea autovehiculelor prin procedee de aşchiere cu cuţitul	5	
Fabricarea reperelor de tip arbore folosite la realizarea autovehiculelor pe maşini cu comandă numerică	5	
Fabricarea reperelor de tip carcasă sau prismatice realizarea prin deformare plastică şi turnare utilizate la realizarea autovehiculelor pe maşini de frezare normale	4	
Fabricarea reperelor de tip carcasă realizate prin deformare plastică şi turnare prin frezare utilizate la componentelor autovehiculelor prelucrate pe maşini cu comandă numerică	5	
Fabricarea reperelor de tip structuri sudate utilizate la realizarea componentelor autovehiculelor pe maşini cu comandă numerică	4	
Fabricarea reperelor prin tehnologii de prelucrare cu medii abrazive utilizate la realizarea componentelor autovehiculelor pe maşini cu comandă numerică	4	
Fabricarea reperelor prin tehnologii de prelucrare cu fascicule şi medii activate energetic utilizate la realizarea componentelor autovehiculelor pe maşini cu comandă numerică	4	
Fabricarea reperelor prin tehnologii de depunere de straturi sau sudare/fotopolimerizare de particule în straturi utilizate la realizarea componentelor autovehiculelor pe maşini cu comandă numerică	5	
Bibliografie ¹³ 1. Mircea Dorin Vasilescu – Tehnologia de fabricare a autovehiculelor, în curs de publicare, 2018, Editura EUROSTAMPA Timişoara		
8.2 Activităţi aplicative¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
Tehnologia de prelucrare a materialelor prin aşchiere.	4	Lucrări practice, aplicative şi filme industriale de prezentarea proceselor studiate
Determinarea parametrilor tehnologici pentru materialele spuse proceselor de prelucrare.	2	
Tehnologia de prelucrare a reperelor pe maşini cu comandă numerică şi prelucrare aditivă.	2	
Proiectarea CAD-CAM a reperelor pentru vizualizarea şi înţelegerea proceselor tehnologice.	3	
Metode de calcul a costurilor de fabricaţie a reperelor.	2	
Metode de reparare a componentelor autovehiculelor.	1	
Bibliografie ¹⁵ 1. Mircea Dorin Vasilescu Tehnologia de fabricare a autovehiculelor. Aplicaţii practice şi probleme, în curs de publicare, Editura Politehnica, Timişoara		

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Lucrările de laborator, dar şi materialul de la curs se bazează pe procedeele tehnologice utilizate în industria din România, în mod special de cea din Timişoara.

10. Evaluare

¹³ Cel puţin un un titlu trebuie să aparţină colectivului disciplinei iar cel puţin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referinţă pentru disciplină, de circulaţie naţională şi internaţională, existentă în biblioteca UPT.

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

¹⁵ Cel puţin un titlu trebuie să aparţină colectivului disciplinei.

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs		Evaluare pe părți prin întrebări grilă, subiecte de sinteză și probleme.	50%
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: Evaluarea capacității de a utiliza corect tehnologiile de prelucrare și de a realiza procese de prelucrare ale acestora.	Evaluare prin teste la finele lucrării de laborator și notare a referatelor întocmite.	50%
	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 în linii mari a modalităților de prelucrare tehnologică ale reperelor și realizare a ansamblurilor. • Identificarea elementelor specifice ale reperelor supuse procesului de prelucrare și determinarea parametrilor tehnologici de prelucrare. 			

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)	INGINERIA AUTOVEHICULELOR/160
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	AUTOVEHICULE RUTIERE/30/INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	Termogazodinamică/DS						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Dorin Lelea						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Ș.l.dr.ing. Ion Vetreș						
2.4 Anul de studii ⁷	3	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	ES	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	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	1 , format din:	3.5 ore practică	1	3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	14 , format din:	3.5* ore practică	14	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			2
		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			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			
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	• Analiză matematică, Fizică, Termotehnică, Mecanica Fluidelor
4.2 de competențe	• Analiza fenomenelor din domeniul științelor ingineresti

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	<ul style="list-style-type: none"> Nu va fi tolerată întârzierea studenților la curs. Nu vor fi tolerate discuțiile pe tematici diferite decât cele ale cursului. Nu vor fi tolerate convorbirile telefonice sau transmiterea mesajelor
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> Nu va fi tolerată întârzierea studenților la laborator, Nu vor fi tolerate convorbirile telefonice sau transmiterea mesajelor.

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti, Utilizarea cunostintelor de baza pentru explicarea si interpretarea diverselor concepte si procese asociate domeniului fundamental al științelor ingineresti, Aplicarea principiilor si metodelor științelor exacte si ale naturii în construirea unor modele fizicomatematice pentru simularea functionarii autovehiculelor
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea unor principii si metode de baza pentru construirea unor modele tipice domeniului fundamental al științelor ingineresti, sub îndrumare calificata Aplicarea principiilor si metodelor științelor exacte si ale naturii în construirea unor modele fizicomatematice pentru simularea functionarii autovehiculelor Analiza comparativa a consecintelor utilizarii unor metode de evaluare a conceptelor, teoriilor, programelor din domeniul fundamental al științelor ingineresti
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Executarea sarcinilor profesionale conform cerintelor precizate si în termenele impuse, urmarind un plan de lucru prestabilit si sub îndrumare calificata Realizarea dezvoltarii personale si profesionale, utilizând eficient resursele proprii si 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"> Familiarizarea cu noțiunile generale referitoare la transferul de energie sub formă de căldură precum și dinamica gazelor. Dezvoltarea capacității de analiză a fenomenelor termice. Înțelegerea conceptelor de transfer termic și dinamica gazelor.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Relaționarea legilor de transfer termic și dinamica gazelor cu sistemele specifice autovehiculelor rutiere. Aplicațiile conceptelor de transfer termic și dinamica gazelor în ingineria autovehiculelor.

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
Noțiuni introductive: conducția termică, convecția termică, radiația termică	2	Retroproiector și metoda clasică. Prelegerea, discuții, problematizarea, exemplificarea, conversație euristică.
Conducția termică în regim staționar	2	
Convecția termică în spații închise	4	
Convecția termică în spații deschise	4	
Convecția liberă	4	
Vaporizarea și condensarea	4	
Curgerea prin ajutaje, difuzoare, canale și conducte. Ecuațiile fundamentale ale curgerii	4	

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.).

Curgerea gazelor si vaporilor		
Radiația termică	4	
Bibliografie ¹³ D. Lelea, A.E. Cioablă, C. Nisulescu, Transfer de căldură cu aplicații în microcanale, Editura Politehnica, 2011. F.P. Incropera, D.P. DeWitt, T.L. Bergman, S. Lavine, Fundamentals of Heat and Mass Transfer, John Wiley & Sons, 2006.		
8.2 Activități aplicative¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
Seminar: Conducția termică, Convecția termică, Radiația termică, Dinamica gazelor, Schimbătoare de căldură.	14	Seminar: Mod interactiv-retroproiector, discuții, rezolvarea problemelor.
Laborator: Determinarea conductivității termice ale unor materiale solide, Determinarea coeficientului de convecție la curgerea liberă a fluidelor, Determinarea performanțelor termice și fluidodinamice ale unor schimbătoare de căldură de tip aer-aer, apa-aer, ulei-apa, regenerativ rotativ. Curgerea gazelor princonduțe și ajutaje.	14	Laborator: Măsurători, prelucrarea datelor, calculul parametrilor de performanță, analiza rezultatelor
Bibliografie ¹⁵ D. Lelea, A.E. Cioablă, C. Nisulescu, Transfer de căldură cu aplicații în microcanale, Editura Politehnica, 2011. M. Nagi, Utilaje termice, îndrumator de laborator, UTT, 1980.		

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

- Conținutul disciplinei este complementar cu așteptările angajatorilor din domeniul automotive, reflectate prin cerințele unor concursuri de angajare sau oferte de realizare ale lucrărilor de licență.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nivelul de asimilare a cunoștințelor predate la curs	Subiecte punctuale. Analiză , sinteză.	50 %
10.5 Activități aplicative	S: Nivelul de asimilare a cunoștințelor legate de rezolvarea unor probleme aplicative	Rezolvarea scrisă a unor probleme specifice	25 %
	L: Cunoașterea procedurilor de desfășurare a lucrărilor de laborator	Test practic	25%

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 lor ¹⁸)			
<ul style="list-style-type: none"> Curs: Cunoștințe de bază: conducție, convecție radiație. Activități aplicative: modul de soluționare al unor probleme, modul de derulare al unor lucrări de laborator/măsurători. 			

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/COMUNICARE SI LIMBI STRAINE
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	Comunicare						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Daniel Ciurel						
2.4 Anul de studii ⁷	IV	2.5 Semestrul	VIII	2.6 Tipul de evaluare	ED	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	1 , format din:	3.2 ore curs		3.3 ore seminar /laborator /proiect	1
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	1 , format din:	3.5 ore practică	1	3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	1 , 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	, 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	3				
3.8* Total ore/semestru	44				
3.9 Număr de credite	2				

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	•

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none">Abilități de comunicare eficientă în mediul profesional; abilități de utilizare strategică a comunicării orale; abilități de redactare eficientă a documentelor profesionale
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none">Abilități de realizare și susținere a unor prezentări eficiente; abilități de comunicare în echipă; abilități de comunicare în cadrul ședințelor; abilități de a răspunde eficient la întrebări la interviul de angajare; abilități de redactare eficientă a CV-ului și a scrisorii de intenție
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none">Competențe decizionale, de rezolvare a problemelor, de negociere și de persuasiune prin comunicare eficientă

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">Obținerea unor competențe și abilități de comunicare orală și scrisă; dezvoltarea unor strategii și tactici de comunicare eficientă
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">Deprinderea unor tehnici de realizare a prezentărilor eficiente; familiarizarea cu specificul comunicării în echipă și în cadrul ședințelor; deprinderea de a răspunde eficient la întrebări la interviul de angajare; redactarea eficientă a CV-ului și a scrisorii de intenție

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
Identificarea elementelor comunicării	2	Prelegere interactivă; studii de caz; problematizare
Identificarea tipurilor și formelor comunicării	2	
Comunicarea în echipă	2	
Comunicarea în cadrul ședințelor	2	
Realizarea unei prezentări eficiente	2	
CV-ul și scrisoarea de intenție	2	
Comunicarea în cadrul interviului de angajare	2	
Bibliografie ¹⁵ 1. Green, A., <i>Comunicarea eficientă în relațiile publice</i> , Ed. Polirom, Iași, 2009.		
2. Pânișoară, I., <i>Comunicarea eficientă</i> , Ed. Polirom, Iași, 2015.		
3. Suci, L., <i>Repere teoretice în științele comunicării</i> , Ed. Orizonturi Universitare, Timișoara, 2014.		

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

- Conținutul disciplinei este coroborat cu feedbackul venit din piața muncii.

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: Prezență; participare	Test scris; proiect	100%
	L:		
	P¹⁷:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁸)			
<ul style="list-style-type: none"> • Participarea activă la activitățile de seminar; Însușirea corectă a conceptelor și competențelor din domeniul comunicării 			

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 DISCIPLINEI ¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnică Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Mecanica / MMUT
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	Științe ingineresti /20
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule Rutiere/20/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Etică și Integritate Academică						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. dr. Cosmin BĂIAȘ, Lect. dr. Caius LUMINOSU, Lect. dr. Sorin SUCIU						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Asist. drd. David-Tiberiu GRUESCU						
2.4 Anul de studiu ⁶	3	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	ED	2.7 Regimul disciplinei	DO

3. Timp total estimat - ore pe semestru (activități directe (asistate integral), activități asistate parțial și activități neasistate ⁷)

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	1 , din care:	3.2 ore curs	1	3.3 ore seminar/laborator/proiect	-
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	14 , din care:	3.2* ore curs	14	3.3* ore seminar/laborator/proiect	-
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, din care:	3.5 ore proiect, cercetare		3.6 ore practică	3.7 ore elaborare lucrare de disertație
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, din care:	3.5* ore proiect cercetare		3.6* ore practică	3.7* ore elaborare lucrare de disertație
3.8 Număr de ore activități neasistate/săptămână	1 , din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0,5
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			0,5
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			
3.8* Număr total de ore activități neasistate/semestru	14 , din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			7
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			7
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			
3.9 Total ore/săptămână ⁸	1				
3.9* Total ore/semestru	14				
3.10 Număr de credite	2				

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 (Anexa3), actualizată pe baza Standardelor specifice ARACIS din decembrie 2016.

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. 376/18.05.2016 sau în HG similare actualizate anual.

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

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

⁷ În cadrul UPT, numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*, ..., 3.9* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2, ..., 3.9. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.8 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.9) ≤ 40 ore/săpt.

⁸ Numărul de ore total/săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.8.

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"> • Capacitatea de a respecta normele de etică și deontologie instituțională; • Capacitatea de interacționare etico-profesională; • Înțelegerea și asimilarea conceptelor de etică profesională; • Aplicarea în comunitate și în profesie a normelor deontologice și integritate profesională; • Consolidarea integrității și responsabilității personale, în plan profesional;
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	•
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • CT1 – Îndeplinirea la termen în mod riguros, eficient și responsabil, a sarcinilor profesionale și a obligațiilor academice, cu respectarea principiilor etice, a conduitei academice și a deontologiei.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Formarea unei conduite academice și deontologice pentru studenții U.P.T.
7.2 Obiectivele specifice	• Formarea și deprinderea competențelor specifice

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
1. Delimitări conceptuale (conceptul de etică, deontologie, norme, valori, principii)	1	Metode interactive. Prelegere (expunere) susținută de prezentări PPT, discuții, explicații, exemple, demonstrații, studii de caz.
2. Teoria eticii	1	
3. Integritatea academică a. Buna conduită academică b. Instrumente de asigurare a bunei conduite academice	1	
4. Scrierea academică. Plagiatul și formele sale	1	
5. Forme corupte ale integrității academice și lipsa de onestitate	1	
6. Aspecte juridice ale abaterilor de la buna conduită academică a. Proprietatea intelectuală b. Disciplina academică (ca parte a disciplinei de muncă)	1	
7. Consecințe și sancțiuni juridice a. Consecințe referitoare la proprietatea intelectuală b. Consecințe de natură disciplinară c. Consecințe de natură penală	1	

Bibliografie ⁹

1. Graff, Gerald și Birkenstein, Cathy. 2015. Manual pentru scrierea academică: Ei spun / Eu spun. Editura Paralela 45, Pitești.
2. Șercan, Emilia. 2017. Fabrica de doctorate sau Cum se surpa fundamentele unei nații. Editura Humanitas, București.
3. Weber-Wulff, D. 2014. False Feathers. A perspective on Academic Plagiarism. Springer, New York
4. Papadima, L., (coord.), Deontologie Academică. Curriculum-cadru, Universitatea Bucuresti, disponibil la http://mepopa.com/Pdfs/papadima_2017.pdf, [accesată: august 2018];
5. Haranguș, C., (2007), Etica în afaceri, Editura Eurostampa, Timișoara.
6. Macovei, I. 2010. Tratat de drept al proprietății intelectuale. Editura C.H. Beck, București.
7. Săraru, C. 2010. Elemente de Teoria generală a dreptului pentru învățământul economic. Editura C.H. Beck, București.
8. Cosmin BĂIAȘ, Caius LUMINOSU, Sorin SUCIU – Suport de curs;

8.2 Activități aplicative ¹⁰	Număr de ore	Metode de predare

Bibliografie ¹¹

1. C. BĂIAȘ, C. LUMINOSU, S. SUCIU – Suport de curs;
2. D.T. GRUESCU – Suport de seminar;
3. G. E. MOCUȚA, R. BĂDĂRĂU, M. MEDELEANU, V. B. MARINCA, s.a. – GHID CADRU pentru realizarea disertației-lucrare de finalizare a studiilor de master la U.P.T.;
4. Extrase din Codul de Etică al UPT; Extrase din coduri de etică ale unor asociații profesionale;
5. Extrase din Legea Educației Naționale nr.1/2011, Legea nr. 8/1996 privind protecția drepturilor de autor și a drepturilor conexe;
6. Jurisprudență privind drepturi de autor și drepturi conexe;

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 ¹²	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- cunoașterea normelor de etică și integritate academică, respectiv a	- test cu întrebări de tip grilă;	100%

⁹ Cel puțin un un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei. De asemenea, cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, lucrare de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

¹⁰ 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:”.

¹¹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

¹² 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 trebuie să corespundă tuturor activităților prevăzute în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect), precum și formelor de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

	modului de implementare ale acestora în U.P.T.; - cunoașterea cerințelor de scriere a unei lucrări științifice; - cunoașterea tipurilor de sancțiuni aplicabile în cazul nerespectării normelor deontologice și de integritate academică;		
10.5 Activități aplicative	S:	:	
	L:		
	P:		
	Pr:		
	Tc-R ¹³ :		
10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)¹⁴			
<ul style="list-style-type: none"> - înțelegerea și explicarea conceptelor minimale de etică și integritate academică; - înțelegerea modalităților de implementare a conceptelor de etică și integritate academică; 			

Data completării

Titular de curs
(semnătura)

Titular activități aplicative

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁵

Decan
(semnătura)

¹³ Tc-R=teme de casă - Referate

¹⁴ Pentru acest punct se recomandă consultarea "Ghidului de completare a Fișei disciplinei" de la adresa:
http://uniagora.ro/m/filer_public/2012/10/21/ghid_de_completare_fisa_disciplinei.pdf

¹⁵ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului, de care aparține programul de studiu, 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	Procese si caracteristici ale motoarelor cu ardere interna I / 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	III	2.5 Semestrul	6	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	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	50/14 , 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		22/14	
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	50 , 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		22	
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	4+50/14				
3.8* Total ore/semestru	106				
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 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 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"> Mecanica I si II Termotehnica
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

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 internă 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 internă.
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. Istoric. Clasificare	2	Prelegere, explicatie si dezbatare
C2. Componenta m.a.i. cu piston	2	
C3. Geometria si cinematica principalelor mecanisme ale m.a.i. cu piston	2	
C4. Formarea amestecului la m.a.i. Calitatea amestecului	2	
C5. Criterii de apreciere si comparare a performantelor (lucru mecanic, putere, moment, randamente, consum carburant,	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.).

regimuri de functionare, sarcina motorului		
C6. Principiul de functionare a m.a.i. in 4 timpi cu piston in miscare alternativa	2	
C7. Principiul de functionare a m.a.i. in 2 timpi cu baleiaj prin carter	2	
C8. Arderea la m.a.s. – aspecte experimentale	2	
C9. Arderea la m.a.c. – aspecte experimentale	2	
C10. Caracterizarea curgerii in camera de ardere a m.a.i.. Elemente de teoria turbulentei.	2	
C11. Calculul ciclului real al m.a.i.	2	
C12-C13. Caracteristicile motoarelor cu ardere interna (de sarcina, de turatie, de avans, relativa)	4	
C14. Corectarea caracteristicilor	2	
TOTAL ORE:	28	

Bibliografie¹³ 1. S.Holotescu , Motoare cu ardere internă – Note de curs;
2. B. Grunwald, Teoria, calculul si constructia motoarelor pentru autovehicule rutiere, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1980.
3. V.D. Negrea, Procese in motoare cu ardere interna. Economicitate. Combaterea poluarii, Editura Politehnica, Timisoara, 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	Explicatie, Dezbateri Realizarea de experimente si analiza rezultatelor
L1 – L4. Identificarea sistemelor componente ale motorului	8	
L5. Masurarea presiunilor variabile	2	
L6. Inregistrarea diagramei indicate	2	
L7. Corelatia cu geometria motorului	2	
Proiect	14	Explicatie
Tema: Proiectarea unui motor pornind de la puterea efectiva unitara		

Bibliografie¹⁵ 1. S. Holotescu, Procese in motoare cu ardere interna. Aplicatii, 2019
2. V. Berindean, Motoare cu ardere interna: procese termice: lucrari 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 disciplina traditionala in domeniul de studiu, cuprinzand elementele necesare acceptate in ultimii 100 de ani pentru formarea inginerilor specialisti in motoare cu ardere interna. Continutul disciplinei asigura compatibilitatea internationala cu discipline similare, la acelasi tip de domeniu/specializare, de la universitati de prestigiu din strainatate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Continutul cursului, conform cuprinsului	Examen scris	2/3
10.5 Activități aplicative	S: -	-	-
	L: Insusirea termenilor specifici, identificarea sistemelor ce compun m.a.i.	Evaluare periodica	1/6
	P ¹⁷ : Intelegerea algoritmului de calcul si	Verificare proiect scris	1/6

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.)

	interpretarea corectă a rezultatelor		
	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"> • Componenta și principiile de funcționare ale m.a.i., verificate prin examenul scris 			

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 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	Caroseii și structuri portante/DS						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I. dr. ing. Voicu-Ioan SAFTA						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Ș.I. dr. ing. Voicu-Ioan SAFTA						
2.4 Anul de studii ⁷	3	2.5 Semestrul	6	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	, 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	3				
3.8* Total ore/semestru	42				
3.9 Număr de credite	5				

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	•

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none">• Conceperea de soluții constructive care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale ale autovehiculelor
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none">• Proiectarea de soluții constructive pentru autovehicule, subansambluri și echipamente speciale ale acestora, care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale și protecția mediului
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none">• Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte, etc., asociate domeniului

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">• Disciplina completează nivelul de pregătire a studenților cu noțiuni de soluții tehnologice de execuție a caroseriilor autovehiculelor, cu solicitările la care sunt supuse în exploatare diferitele tipuri de caroserii, metodele de calcul de dimensionare și verificare a elementelor componente ale caroseriilor
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">• Aprofundarea metodelor de asigurare a siguranței în funcționare a autovehiculelor pe baza aprofundării caracteristicilor specifice a materialelor utilizate în procesul de fabricație. Se studiază deasemenea noțiunile specifice de aerodinamică, aspectele specifice ingineriei sunetelor precum și tehnologiile specifice de asamblare și control a diferitelor elemente din structura caroseriilor autovehiculelor.

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
1. Clasificarea autovehiculelor	2	Resurse în format electronic
2. Criteriile de proiectare și asamblare	2	
3. Calculul caroseriei autoportante	2	
4. Calculul la încovoiere a componentelor caroseriei	3	
5. Calculul la torsiune a componentelor caroseriei	3	
6. Solicitarea la tracțiune a structurii caroseriei	2	
7. Verificarea la solicitări variabile a structurii caroseriei	2	
8. Siguranța automobilului	2	
9. Materiale pentru caroserii auto	2	
10. Ingineria sunetelor și vibrațiilor în construcția automobilelor	2	

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.).

11. Bazele proiectării aerodinamice	2	
12. Procedee de asamblare prin sudare a componentelor de caroserie	4	

Bibliografie¹³

- [1] D. A. Crolla coord. ș.a: Automotive Engineering-Powertrain, Chassis System and Vehicle Body. Ed. Elsevier Inc, Oxford 2009;
- [2] K. Genuit coord. ș.a.: Sound-Engineering im Automobilbereich. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg 2010;
- [3] J. H. Smith: Body design: Aerodynamics in Automotive Engineering. Ed. Elsevier Inc. Oxford 2009;
- [4] G. Davies: Design and material utilization in Automotive Engineering. Ed. Elsevier Inc. Oxford 2009;
- [5] J. Brown, A.J Robertson, S. Serpento: Terminology and overview of vehicle structure types in Automotive Engineering. Ed. Elsevier Inc. Oxford 2009;
- [6] T. H. Brown jr.: Mark's Calculation for machine design, Ed. McGraw-Hill Companies Inc., USA, 2005;
- [7] V. Câmpian ș.a: Automobile. Litografia Universității Brașov 1989;
- [8] D. Dehelean: Sudarea prin topire. Ed. Sudura, Timișoara 1997;
- [9] R. Iovănaș, F. Andreescu, V. Căndea: Sudarea prin presiune în puncte, vol 1, Ed. Lux Libris, Brașov 1995;
- [10] V. Safta, V.I. Safta: Încercările tehnologice și de rezistență ale îmbinărilor sudate sau lipite. Ed. Sudura, Timișoara 2006;
- [11] T. Lagoda: Lifetime estimation of welded joints. Springer-Verlag Heidelberg 2008;
- [12] V. Safta, V. I. Safta: Defectoscopie nedistructivă industrială. Ed. Sudura, Timișoara 2001.

8.2 Activități aplicative ¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
1. Calculul unui ansamblu de suspensie (arc elicoidal)	2	Resurse în format electronic; practic, în laborator
2. Verificarea la solicitări variabile a unui lonjeron	2	
3. Tehnologia de îmbinare a caroseriilor prin procedeul MIG/MAG	2	
4. Tehnologia și controlul îmbinărilor sudate prin presiune în puncte	2	
5. Metode moderne de brazare și lipire a elementelor de rigidizare	2	practic, în laborator
6. Măsurarea cu ultrasunete a grosimii elementelor de caroserie	2	practic, în laborator
7. Analiza componentelor de bază a unei caroserii montate și metode de echilibrare a caroseriilor	2	practic, în laborator

Bibliografie¹⁵

- [1] V.I. Safta: Contribuții la sudarea WIG în impulsuri de curent a aliajului AlMgSi 0.5. Teză de doctorat Universitatea Politehnica Timișoara 2001;
- [2] D. Böhme, D. Herman: Handbuch der Schweissverfahren, Teil II. DVS-Verlag, Düsseldorf 1992;
- [3] A. Killing: Kompendium der Schweissttechnik. Bd. I: Verfahren der Schweissttechnik. DVS-Verlag, Düsseldorf 1997;
- [4] A. Neumann: Schweissttechnisches Handbuch für Konstrukteure - Teil 3. DVS-Verlag, Düsseldorf 1997;
- [5] U. Dilthey, H.J. Krause: Roboter 92. Roboter- und Widerstandsschweissen. Sondertagung, Berlin 1992, DVS-Berichte, Düsseldorf 1992;
- [6] V. Șerban, A. Răduță: Știința și ingineria materialelor. Ed. Politehnica, Timișoara 2006;
- [7] I. Rus: Autovehicule rutiere, Ed. Sincron, Cluj Napoca, 2002;

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

- În conținutul disciplinei sunt cuprinse noile tehnologii de calcul, verificare, proiectare, asamblare, reparare utilizate în prezent de principalii producători de autovehicule rutiere. Conținutul disciplinei este bazat pe disciplinele similare predate în universități europene, ca de ex.: Universitatea Tehnică din München, Germania; Universitatea Tehnică din Berlin, Germania; Universitatea Tehnică din Graz, Austria

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Exactitate conținut teoretic, desen/schițe, desfășurare calcul, formă prezentare	2 examene distribuite, scrise	2/3

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.)

10.5 Activități aplicative	S:		
	L: contribuție practică, teoretică și prelucrare date	Colocviu cu lucrare scrisă	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 lor ¹⁸)			
<ul style="list-style-type: none"> • Noțiuni generale, noțiuni teoretice de bază, noțiuni descriptive generale 			

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	Echipamentul electric și electronic al autovehiculelor/ 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	III	2.5 Semestrul	4	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	50/14 , 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			36/14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	50 , 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			36
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	92/14				
3.8* Total ore/semestru	92				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Electrotehnica, Electronica aplicata
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 la 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 electrice de pe autovehicule identificarea diferitelor parti componente si sisteme electrice si electronice de pe automobil 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 temenele 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 electrice și electronice cu care sunt echipate automobilele, descrierea componenței și a principiilor de funcționare a acestora.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Scopul disciplinei consta in formarea deprinderilor de identificare a sistemelor electrice și dezvoltarea abilităților de analiză a modului de corelare funcțională între sistemul electric și automobil.

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
1. Echipamentul electric auto. 1.1 Generalitati,1.2 Structura generala, 1.3 Conditii tehnice generale	2	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. Sistemul de alimentare cu energie electrica. 2.1Structura generala, 2.2 Baterii de acumuloare, 2.3 Generatoare electrice rotative, 2.4 Relee reguloare de tensiune	6	
3.Sisteme de pornire electrice, 3.1Structura generala, 3.2 Factorii care influenteaza pornirea m.a.i., 3.3 Electromotorul de pornire, 3.4 Sisteme de actionare electromagnetice	2	
4.Sistemul de aprindere, 4.1 Factorii care influenteaza procesul de aprindere, 4.2 Sistemul de aprindere clasic, .3 Sisteme de aprindere electronice	8	
5.Sisteme de management ale motorului cu ardere interna, 5.1 Echipamente de măsură și control, 5.2 Strategii de operare, 5.3 Algoritmi de control	8	
6. Instalatia de iluminare si semnalizare a autovehiculelor, 6.1	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.).

Structura instalatiei de iluminare si semnalizare, 6.2. Domeniul de aplicare		
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		
8.2 Activități aplicative¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
Determinarea caracteristicilor alternatorului unui autovehicul	2	In timpul orelor de laboratoarelor anumite aspecte prezentate la curs sunt reluate si exemplificate concret folosind componente reale folosite pe autovehicule, determinandu-se si caracteristici ale acestora
Relee reglatoare de tensiune	2	
Sistemul de aprindere cu ruptor distribuitor	2	
Senzori auto, Caracteristici	2	
Studiul funcționării unui sistem de injecție pentru m.a.s	2	
Determinarea caracteristicii unei pompe de benzina electrice	2	
Determinarea caracteristicii unui grup de supraalimentare electric	2	
Bibliografie ¹⁵		

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	Cunoasterea principiilor de functionare, a solutiilor constructive si a caracteristicilor functionale a echipamentelor electrice de pe un autovehicul	Examen scris - test grila	65%
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: Insusirea cunostiitelor	Participarea la activitatile de laborator si	35%

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.)

	teoretice si deprinderea abilitatilor practice necesare parcurgerii lucrarilor de laborator	prezentarea temei de casa	
	P¹⁷:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁸)			
<ul style="list-style-type: none"> cunoasterea sistemelor electrice de baza de pe un autovehicul (sistem de alimentare cu energie electrica, sistemul de aprindere, sistemul de pornire si sistemul de iluminat) 			

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 autovehiculelor rutiere I						
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	3	2.5 Semestrul	2	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	70 , format din:	3.2 ore curs	28	3.3 ore seminar /laborator /proiect	42
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	5				
3.8* Total ore/semestru	70				
3.9 Număr de credite	5				

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 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.

	<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	<p>Cunoașterea subansamblelor și elementelor componente ale ambreiajului, cutiilor de viteze, reductoarelor și grupurilor diferentiale ale autovehiculelor rutiere (aspecte constructive, de proiectare, calcul, optimizare constructiv-funcțională, materiale, tehnologie) și interacțiunea acestora în cadrul autovehiculului;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
Notiuni generale despre automobile	4	Prezentare orala Resurse in format electronic
Rezistentele la deplasare ale autovehiculelor cu roti	4	
Calculul tractiunii autovehiculelor	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.).

Ambreiajul	4	
Cutii de viteze manuale	4	
Cutii de viteze automate	4	
Reductor-distribuitorul	4	

Bibliografie¹³ 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.

8.2 Activități aplicative ¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
Calculul tracțiunii autovehiculelor	10	
Ambreiajul	10	
Cutii de viteze	12	
Reductor - distribuitor	10	

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 :		

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.

	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁸)			
•			

Data completării

Titular de curs

Titular activități aplicative

**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	AUTOVEHICULE RUTIERE I (Proiect)						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Prof.dr.ing. Mihon Liviu, S.I.dr.ing. Loniș Nicolae						
2.4 Anul de studii ⁷	III	2.5 Semestrul	6	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	3 , format din:	3.2 ore curs	-	3.3 ore seminar /laborator /proiect	3
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	42 , format din:	3.2* ore curs	-	3.3* ore seminar/laborator/proiect	42
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	33/14 , 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		36	
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	3+33/14				
3.8* Total ore/semestru	42+33				
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 si geometrie, Fizica, Mecanica, Vibratii mecanice, Bazele Ingineriei Autovehiculelor
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Cunostinte de baza in calcule matematice, operarea cu vectori, functionarea autovehiculului

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	<ul style="list-style-type: none"> Sala cu videoproiector
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"> Dobândirea de cunoștințe specifice în stabilirea soluțiilor constructive ale autovehiculelor, a ecuațiilor și condițiilor de mișcare ale vehiculelor în interacțiunea cu suprafața de rulare; Condiții de propulsare și tracțiune ale unui autovehicul
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"> Stabilirea caracteristicilor și performanțelor de exploatare și a legilor de mișcare ale autovehiculelor funcție de destinația acestora
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Alegerea, calculul și dimensionarea grupului de propulsie al autovehiculelor pe baza estimării caracteristicilor de exploatare ale acestora

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.).

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 aplicative¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
Identificarea parametrilor geometrici ai autovehiculelor. Capacitati de trecere. Organizarea principala a autovehiculelor. Solutii de propulsie	3	
Calculul analitic al pozitiei centrului de greutate al autovehiculelor	6	
Calculul rezistențelor la înaintare	6	
Calculul reacțiunilor normale pentru autovehicul	3	
Alegerea sistemului de propulsie – MAI/ME/SH	3	
Calculul analitic al caracteristicii externe	6	
Calculul analitic al transmisiei	6	
Modelarea comportamentului vehiculului în Matlab/Simulink	9	
Bibliografie ¹⁵ Tokar A., Mihon L., Ostoia, D., Dinamica Autovehiculelor, Lucrari de laborator – Indrumator, Ed.Mirton, 2009 Mihon L., Dinamica Autovehiculelor – Îndrumar de proiectare, Ed.Orizonturi Universitare, 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			
10.5 Activități aplicative	S:		
	L:		
	P¹⁷: Prezentarea calculelor și rezultatelor, modelului	Colocviu oral	100%
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁸)			
•			

Data completării

Titular de curs
(semnătura)

Titular activități aplicative
(semnătura)

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.

**Director de departament
(semnătura)**

.....

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁹

**Decan
(semnătură)**

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 I						
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	III	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	E	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	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	33/14 , 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		,36	
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	3+33/14				
3.8* Total ore/semestru	42+33				
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 si geometrie, Fizica, Mecanica, Vibratii mecanice, Bazele Ingineriei Autovehiculelor
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Cunostinte de baza in calcule matematice, operarea cu vectori, functionarea autovehiculului

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	<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">Dobandirea de cunostinte specifice in stabilirea ecuatiilor si conditiilor de miscare ale vehiculelor in interactiunea cu suprafata de rulare; Conditii de propulsare si tractiune ale unui autovehicul
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">Stabilirea si exploatarea legilor de miscare ale autovehiculelor
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">Cunoasterea, utilizarea si exploatarea legilor de miscare ale autovehiculelor pentru exploatarea optima a acestora

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
Organizarea principala a autovehiculelor. Soluții de propulsie. Capacități de trecere ale autovehiculelor. Poziția centrului de greutate	3	
Rezistențele la înaintare ale autovehiculelor	5	
Ecuatia generala de miscare a autovehiculelor. Contactul roată-sol. Reacțiunile caii de rulare.	10	
Caracteristica externa a unui autovehicul	4	
Calculul de tractiune al unui autovehicul	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 aplicative¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
Identificarea parametrilor geometrici ai autovehiculelor. Capacitati de trecere	2	
Determinarea pozitiei centrului de greutate al autovehiculelor	2	
Determinarea eforturilor din nervurile profilului anvelopelor	2	
Determinarea petei de contact	2	
Determinarea rigiditatii statice si a razei dinamice a rotii de autovehicul	2	
Echilibrarea roților si determinarea momentelor de inerție polara a unor piese	2	
Determinarea coeficientului de frecare/aderenta	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	Cunoasterea notiunilor predate/invatate din sursele bibliografice	Examen oral	60%
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: Prezentarea lucrarilor de laborator cu rezultate, masuratori, grafice	Colocviu oral	40%
	P¹⁷:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor¹⁸)			
•			

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.

Data completării

**Titular de curs
(semnătura)**

Titular activități aplicative

**Director de departament
(semnătura)**

.....

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	Combustibili, lubrifianți și materiale pentru autovehicule / 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	3	2.5 Semestrul	6	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	33/14 , 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			5
		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	•
4.2 de competențe	• Parcurgerea disciplinelor: Chimie generală, Mecanica fluidelor și mașini hidraulice, Termotehnică, 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 al 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.

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	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea compoziției, tehnologiilor de fabricație, proprietăților fizico-chimice și funcționale a principalilor combustibili și lubrifianți auto, precum și materialele actuale ce sunt utilizate la partea de fabricație a autovehiculelor rutiere.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Formarea deprinderilor de selecție argumentată atât a combustibililor cât și a lubrifianților în vederea utilizării lor în condiții diferite de exploatare a autovehiculelor. Dezvoltarea abilităților de analiză a influenței combustibililor și lubrifianților asupra calităților energetice și ecologice precum și a fiabilității autovehiculelor. Familiarizarea studentului cu normele și standardele existente în domeniu pentru alegerea combustibililor, lubrifianților și materialelor specifice aflate în vigoare la nivel intern și internațional

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
Clasificarea combustibililor pentru autovehicule	2	Clasică, cu creta pe tablă, cu exemplificări utilizând videoproiectorul - Explicația, studiul de caz
Tehnologia de fabricație a combustibililor	2	
Caracteristicile combustibililor pentru motoare cu aprindere prin scânteie;	2	
Caracteristicile combustibililor pentru motoare cu aprindere prin comprimare		
Combaterea emisiilor poluante datorate combustibililor	3	
Biogaz ca și combustibil alternativ – producere și utilizare	3	

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.).

Biodiesel ca și combustibil alternativ – producere și utilizare	2	
Bioetanol ca și combustibil alternativ – producere și utilizare	2	
Hidrogen ca și combustibil alternativ – producere și utilizare	2	
LPG și CNG ca și combustibili – producere și utilizare	2	
Lubrifianti auto	4	
Materiale pentru autovehicule	4	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bibliografie¹³ D. Negrus, Gh. Radu, E. Negruș, A. Chiru, Combustibili, lubrifianti și materiale speciale pentru autovehicule, EDP București, 1983. 2. T. Darie, Combustibili și instalații de alimentare la motoare cu aprindere prin scânteie, București AGIR, 1999. 3. Maria Luminita Scutaru, Anghel Chiru, Sorin Vlase, Corneliu Cofaru, Horatiu Teodorescu Draghicescu, Materiale Plastice si compozite in ingineria autovehiculelor, Matrix Rom Bucuresti, 2013 4. Combustibili si biocombustibili – notiuni teoretice, Adrian Eugen Cioabla, Editura Eurobit, 2020 		
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 dirijate și independente
2. Determinarea puterii calorice superioare pentru combustibili gazeși	2	
3. Biocombustibili – realizarea unei șarje în regim staționar pentru producerea de biogaz	2	
4. Analiza tehnica a biocombustibililor solizi – determinarea continutului de umiditate i	2	
5. Determinarea vâscozității uleiurilor	2	Clasică, cu creta pe tablă, cu exemplificări utilizând videoproiectorul - Explicația, studiul de caz, efectuarea de aplicații dirijate și independente
6. Determinarea punctului de picurare si curgere pentru unsoari consistente	2	Clasică, cu creta pe tablă, cu exemplificări utilizând videoproiectorul - Explicația, studiul de caz, efectuarea de aplicații dirijate și independente
7. Determinarea cifrei de aciditate la lubrifianti	2	Clasică, cu creta pe tablă, cu exemplificări utilizând videoproiectorul - Explicația, studiul de caz, efectuarea de aplicații dirijate și independente
Bibliografie ¹⁵ Îndrumător de laborator – Termotehnică; Fișe laborator Combustibili si lubrifianti in aplicatii de laborator, Adrian Eugen Cioabla, Editura Eurobit, 2020		

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

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.

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

10. Evaluare

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 tip grilă cu zece întrebări	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 			

Data completării

Director de departament

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁹

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	Materiale plastice, ceramice și compozite/DS						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Cosmin Codrean						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	As. dr. ing. Roxana Muntean						
2.4 Anul de studii ⁷	3	2.5 Semestrul	6	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	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	• Știința materialelor I și II
4.2 de competențe	• Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti

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.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Sală de curs dotată cu tablă, proiector și ecran de proiecție
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> • Săli de laborator dotate cu aparatură specifică

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea și aplicarea cunoștințelor referitoare la compoziția, structura și prelucrarea materialelor destinate construcției autovehiculelor rutiere pentru obținerea caracteristicilor de exploatare dorite
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor • 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"> •

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Cursul și lucrările de laborator urmăresc însușirea cunoștințelor privind caracteristicile materialelor polimerice, ceramice și compozite destinate construcției autovehiculelor și a corelației compoziție chimică – structură – proprietăți pentru aceste clase de materiale, astfel încât să asigure absolventului competențe privind rezolvarea de sarcini specifice ca producerea, procesarea și caracterizarea acestor materiale
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea unor clase de materiale convenționale și avansate pentru construcția autovehiculelor și a unor metode de procesare a acestora, cu scopul de a asigura absolventului competențe privind conceperea de soluții constructive care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale ale autovehiculelor

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
1. Definierea și clasificarea materialelor ingineresti. Obiectul disciplinei "Materiale plastice, ceramice și compozite"	2	Prelegerea, expunerea, explicația, conversația didactică, resurse în format electronic
2. Materiale plastice: 2.1 Considerații generale 2.2 Tipuri de materiale plastice/polimerice (clasificare) 2.3 Structura materialelor plastice. Aranjamentul atomic în polimeri 2.4 Proprietăți specifice 2.5 Procedee de formare a produselor din materiale plastice 2.5.1 Formarea prin injectare – termoformare 2.5.2 Formarea prin extrudare	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 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.).

2.5.3 Formarea prin sinterizare 2.5.4 Formarea prin tumare 2.6 Aplicații ale materialelor plastice în construcția de autovehicule		
3. Materiale ceramice 3.1 Considerații generale 3.2 Grupe de materiale ceramice: oxidice, non-oxidice, refractare 3.3 Structura materialelor ceramice. Cristale ceramice. Starea amorfă 3.4 Proprietăți specifice 3.5 Procedee de formare a produselor din materiale ceramice 3.6. Aplicații ale materialelor ceramice în construcția de autovehicule	8	
4. Materiale compozite 4.1 Considerații generale 4.2 Clasificarea materialelor compozite 4.3 Structura materialelor compozite 4.4 Proprietăți specifice 4.5 Compozite armate cu particule 4.6 Compozite durificate cu fibre 4.7 Compozite stratificate 4.8 Aplicații ale materialelor compozite în construcția de autovehicule	8	
5. Materiale avansate pentru construcția de autovehicule (tipuri, structură, proprietăți, utilizări)	2	
Bibliografie¹³		
1. Șerban V. A., Răduță a, Codrean C, Uțu D. I, Opris C – Materiale și Tehnologii primare în experimente, ediția 4, Editura Politehnica, Timișoara, 2018		
2. Șerban, V.A, Răduță, A., Știința și ingineria materialelor, Ed. Politehnica, Timișoara, 2014		
3. Ashby M., Schercliff H., Cebon D. – Materials: Engineering, Science, Processing and Design, 3rd Edition, Butterworth-Heinemann, 2014		
4. Mitelea I. E. Lugscheider W. Tillmann, Știința Materialelor în construcția de mașini I, Ed. Sudura, Timișoara, 1999		
5. Crăciunescu C.M., Materiale compozite, Ed.Sedona, 1998		
8.2 Activități aplicative¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
1. Proprietăți mecanice ale materialelor plastice, ceramice și compozite. Încercarea la tracțiune/compresiune, încercarea de duritate	4	Expunerea, demonstrația, prezentare slide-uri demonstrative, experiment, discuții libere
2. Structura materialelor plastice, ceramice și polimerice evidențiată prin microscopie optică și electronică.r	2	
3. Determinarea porozității materialelor ceramice. Determinarea densității aparente prin metoda volumului de apă dislocuit	2	
4. Analiza termo-gravimetrică. Determinarea conținutului de umiditate și stabilitatea termică a materialelor plastice	2	
5. Proprietăți chimice ale materialelor polimerice, ceramice și compozite	2	
6. Metode de obținere a produselor din materiale polimerice prin tehnici de imprimare 3D	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 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:”.

Bibliografie¹⁵

1. Șerban V. A., Răduță a, Codrean C, Uțu D. I, Opriș C – Materiale și Tehnologii primare în experimente, ediția 4, Editura Politehnica, Timișoara, 2018
2. Șerban, V.A, Răduță, A., Știința și Ingineria materialelor, Ed. Politehnica, Timișoara, 2014.
3. Roesler J., Harders H., Baeker M. – Mechanical Behaviour of Engineering Materials: Metals, Ceramics, Polymers and Composites, Springer, 2007
4. Mitelea I. E., Lugscheider W. Tillmann, Știința Materialelor în construcția de mașini I, Ed. Sudura, Timișoara, 1999

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

- Disciplina asigură înțelegerea conceptelor privind structura, transformările structurale și teoria proprietăților materialelor astfel încât permite absolventului conceperea de soluții constructive care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale ale autovehiculelor

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	Evaluare distribuită prin intermediul unei lucrări scrise	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	Testare periodică prin chestionare	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"> • Pentru promovarea disciplinei este necesar un volum de cunoștințe de minim 50% din volumul total de cunoștințe • Verificarea volumului minim de cunoștințe se realizează prin evaluare distribuită și testare periodică prin chestionare 			

Data completării

Titular de curs

Titular activități aplicative

Director de departament

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁹Decan /
(semnătura)¹⁵ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.¹⁶ Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)¹⁷ În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei.¹⁸ Nu se va explica cum se acordă 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	Metode de asigurare a calității / DS						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. TULCAN Aurel						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Conf.dr.ing. TULCAN Aurel						
2.4 Anul de studii ⁷	3	2.5 Semestrul	6	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	, 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					
3.8* Total ore/semestru					
3.9 Număr de credite	2				

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	• Sală cu videoproiector, tablă și ecran
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Laborator de Măsurări Tridimensionale / sala 126 SPM / P01 clădire IMF

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> • C1.2 Utilizarea cunostintelor de baza pentru explicarea si interpretarea diverselor concepte si procese asociate domeniului fundamental al stiintelor ingineresti • C 3.4 Identificarea si utilizarea criteriilor si metodelor adecvate pentru evaluarea solutiilor constructive propuse pentru îndeplinirea cerintelor functionale ale autovehiculelor • C6.4 Utilizarea criteriilor si metodelor adecvate pentru analiza si evaluarea modului de conducere a activitatilor de cercetare, proiectare, fabricare sau intretinere a autovehiculelor rutiere •
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • C1. Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti. • C3. Conceperea de soluții constructive care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale ale autovehiculelor. • C6. Operarea cu concepte privind managementul sistemelor și subsistemelor economice, care au ca obiect de activitate cercetarea, proiectarea, fabricarea sau întreținerea 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 îndrumare calificată. • 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"> • Formarea de competențe și abilități pentru soluționarea inovativă a problemelor de măsurare tridimensională a produselor. •
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Inșușirea procedurilor de măsurare tridimensională, formarea unor abilități decizionale, de folosire a acestora în funcție de particularitățile produsului de măsurat • Dezvoltarea capacității de argumentare a procedurilor de măsurare propuse • Lucru in echipă, încurajarea exprimării opiniei și asumării răspunderii

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
Considerații generale privind măsurarea tridimensională <ul style="list-style-type: none"> • Introducere, cerințe, factori care influențează rezultatul măsurării și incertitudinea de măsurare, erori, sisteme pentru măsurare tridimensională 	6	Prelegere, expunere, Demonstrație la tablă, Problematizare, Exemplificare, Studiu de caz, Logică deductivă, Dezbateri interactive, Utilizare tehnici TIC, Utilizare softuri dedicate, Animație video
Mașina de măsurat prin contact <ul style="list-style-type: none"> • Descriere mașină DEA Global Advantage 7 10 7 • Configurare sistem de palpare 	2	
Calibrarea sistemului de palpare <ul style="list-style-type: none"> • Necesitatea calibrării 	2	

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.).

<ul style="list-style-type: none"> • Calibrarea palpatoarelor sferice • Generarea rețelei de puncte la calibrarea automată • Rezultate calibrare 		
Măsurare elemente geometrice plane și spațiale <ul style="list-style-type: none"> • Definiere elemente geometrice • Compensare rază palpator • Stabilirea numărului de puncte la măsurarea unui element geometric 	4	
Sisteme de referință piesă <ul style="list-style-type: none"> • Necesitatea poziționării program a piesei • Tipuri de sisteme de coordonate • Specificarea geometrică a produselor: toleranțe geometrice, baze de referință • Sistem de referință piesă: aliniere spațială, în plan și origine • Sisteme de referință piesă: studii de caz 	4	
Proceduri de măsurare a unor piese industriale din domeniul automotive <ul style="list-style-type: none"> • Măsurare piese obișnuite și piese speciale (roți dințate, came, etc.) din materiale metalice • Măsurare piese din materiale plastice și materiale plastice cu inserții metalice • Măsurare piese cu suprafețe de formă complexă • Întocmire raport de măsurare 	10	
Bibliografie¹³ <ol style="list-style-type: none"> 1. Aurel Tulcan, Măsurări tridimensionale, Curs, UPT, în format electronic (CD) 2. Aurel Tulcan, Liliana Tulcan, Tudor Iclănzan, Sisteme de control; Editura Politehnica, Timișoara, 2006 3. Hexagon Manufacturing Intelligence, PC-DMIS CMM Manual For Version 2020 R2, format electronic (CD) Henrik S. Nielsen, The ISO Geometrical Product Specification Handbook, Ed. ISO Danish Standards, 2012 Drake P. J., Dimensioning and Tolerancing Handbook, Mc-Grow-Hill, New York, 1999, format electronic (CD)		
8.2 Activități aplicative¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
Descriere mașina de măsurat tridimensional TESA 343 și DEA Global Advantage 7.10.7	2	Expunere problemă abordată;
Calibrarea palpatoarelor de diferite forme, dimensiuni și orientări în spațiul mașinii	2	Descriere explicativă la tablă;
Măsurarea elementelor geometrice plane și spațiale	2	Studii de caz,
Determinarea sistemului de referință piesă pentru diferite tipuri de piese	2	Dezbatere interactivă;
		Interogare;
		Efectuare practică a lucrării;
		Lucru în echipă;
		Conversație
Elaborarea programelor de măsurare piese obișnuite, piese speciale și piese injectate cu inserții metalice pe mașinile de măsurat tridimensional:	6	

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:”.

Bibliografie ¹⁵		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Aurel Tulcan, Măsurări tridimensionale, îndrumător de laborator UPT, în format electronic (CD) 2. Aurel Tulcan, Măsurări tridimensionale, Curs, UPT, în format electronic (CD) 3. Aurel Tulcan, Liliana Tulcan, Tudor Iclănzan, Sisteme de control; Editura Politehnica, Timișoara, 2006 4. Hexagon Manufacturing Intelligence, PC-DMIS CMM Manual For Version 2020 R2, format electronic (CD) 		

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

- Majoritatea companiilor naționale și multinaționale din domeniul Automotive dispun de Laboratoare de măsurare tridimensională echipate cu mașini de măsurat tridimensional și sisteme de scanare. Pregătirea resursei umane capabilă să realizeze programe și proceduri de măsurare a pieselor, reprezintă pentru angajatori, cum ar fi: Continental, Hella, Mahle, Zoppas, Plassess, Akwell, Swoboda, etc., o necesitate imperioasă, iar pentru absolvenți o șansă de a găsi un loc de muncă de înaltă calificare.
-

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	Evaluare sumativă prin intermediul unei lucrări scrise, care constă dintr-un subiect teoretic, unul de sinteză și un subiect cu caracter aplicativ	60%
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: Nota 5 se acordă pentru răspunsul la 50% din întrebări, iar nota 10 pentru răspunsul la toate întrebările	<ul style="list-style-type: none"> • întrebări "la temă" puse în cadrul ședințelor de laborator • evaluare abilități practice privind măsurarea pe mașini de măsurat tridimensional 	40%
	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"> • Promovarea disciplinei presupune cunoașterea a unui volum minim de cunoștințe de 50% din totalul volumului de cunoștințe predat • Verificarea volumului minim de cunoștințe se face prin evaluare sumativă și testare periodică 			

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	Metode de asigurare a calității / DS						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. TULCAN Aurel						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Conf.dr.ing. TULCAN Aurel						
2.4 Anul de studii ⁷	3	2.5 Semestrul	6	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	0.57 , 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			0.25
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0.32
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	8 , 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			3,5
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			4,5
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	•
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	• Sală cu videoproiector, tablă și ecran
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Laborator de Măsurări Tridimensionale / sala 126 SPM / P01 clădire IMF

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> • C1.2 Utilizarea cunostintelor de baza pentru explicarea și interpretarea diverselor concepte și procese asociate domeniului fundamental al științelor ingineresti • C 3.4 Identificarea și utilizarea criteriilor și metodelor adecvate pentru evaluarea soluțiilor constructive propuse pentru îndeplinirea cerințelor funcționale ale autovehiculelor • C6.4 Utilizarea criteriilor și metodelor adecvate pentru analiza și evaluarea modului de conducere a activităților de cercetare, proiectare, fabricare sau întreținere a autovehiculelor rutiere
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • C1. Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor Inginerești. • C3. Conceperea de soluții constructive care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale ale autovehiculelor. • C6. Operarea cu concepte privind managementul sistemelor și subsistemelor economice, care au ca obiect de activitate cercetarea, proiectarea, fabricarea sau întreținerea 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 îndrumare calificată. • 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"> • Formarea de competențe și abilități pentru soluționarea inovativă a problemelor de măsurare tridimensională a produselor.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Inșușirea procedurilor de măsurare tridimensională, formarea unor abilități decizionale, de folosire a acestora în funcție de particularitățile produsului de măsurat • Dezvoltarea capacității de argumentare a procedurilor de măsurare propuse • Lucru în echipă, încurajarea exprimării opiniei și asumării răspunderii

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
Considerații generale privind măsurarea tridimensională <ul style="list-style-type: none"> • Introducere, cerințe, factori care influențează rezultatul măsurării și incertitudinea de măsurare, erori, sisteme pentru măsurare tridimensională 	6	Prelegere, expunere, Demonstrație la tablă, Problematizare, Exemplificare, Studiu de caz, Logică deductivă, Dezbateri interactive, Utilizare tehnici TIC, Utilizare softuri dedicate, Animație video
Mașina de măsurat prin contact <ul style="list-style-type: none"> • Descriere mașină DEA Global Advantage 7 10 7 • Configurare sistem de palpare 	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 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.).

Calibrarea sistemului de palpare <ul style="list-style-type: none"> • Necesitatea calibrării • Calibrarea palpatoarelor sferice • Generarea rețelei de puncte la calibrarea automată • Rezultate calibrare 	2	
Măsurare elemente geometrice plane și spațiale <ul style="list-style-type: none"> • Definiere elemente geometrice • Compensare rază palpator • Stabilirea numărului de puncte la măsurarea unui element geometric 	4	
Sisteme de referință piesă <ul style="list-style-type: none"> • Necesitatea poziționării program a piesei • Tipuri de sisteme de coordonate • Specificarea geometrică a produselor: toleranțe geometrice, baze de referință • Sistem de referință piesă: aliniere spațială, în plan și origine • Sisteme de referință piesă: studii de caz 	4	
Proceduri de măsurare a unor piese industriale din domeniul automotive <ul style="list-style-type: none"> • Măsurare piese obișnuite și piese speciale (roți dințate, came, etc.) din materiale metalice • Măsurare piese din materiale plastice și materiale plastice cu inserții metalice • Măsurare piese cu suprafețe de formă complexă • Întocmire raport de măsurare 	10	
Bibliografie¹³ <ol style="list-style-type: none"> 1. Aurel Tulcan, Măsurări tridimensionale, Curs, UPT, în format electronic (CD) 2. Aurel Tulcan, Liliana Tulcan, Tudor Iclănzan, Sisteme de control; Editura Politehnica, Timișoara, 2006 3. Hexagon Manufacturing Intelligence, PC-DMIS CMM Manual For Version 2020 R2, format electronic (CD) Henrik S. Nielsen, The ISO Geometrical Product Specification Handbook, Ed. ISO Danish Standards, 2012 Drake P. J., Dimensioning and Tolerancing Handbook, Mc-Grow-Hill, New York, 1999, format electronic (CD)		
8.2 Activități aplicative¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
Descriere mașina de măsurat tridimensional TESA 343 și DEA Global Advantage 7.10.7	2	Expunere problemă abordată;
Calibrarea palpatoarelor de diferite forme, dimensiuni și orientări în spațiul mașinii	2	Descriere explicativă la tablă;
Măsurarea elementelor geometrice plane și spațiale	2	Studii de caz,
Determinarea sistemului de referință piesă pentru diferite tipuri de piese	2	Dezbatere interactivă;
		Interogare;
		Efectuare practică a lucrării;
		Lucru în echipă;
		Conversație
Elaborarea programelor de măsurare piese obișnuite, piese speciale și piese injectate cu inserții metalice pe mașinile de măsurat tridimensional.	6	

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:”.

Bibliografie¹⁵		
1. Aurel Tulcan, Măsurări tridimensionale, îndrumător de laborator UPT, în format electronic (CD)		
2. Aurel Tulcan, Măsurări tridimensionale, Curs, UPT, în format electronic (CD)		
3. Aurel Tulcan, Liliana Tulcan, Tudor Iclănzan, Sisteme de control; Editura Politehnica, Timișoara, 2006		
4. Hexagon Manufacturing Intelligence, PC-DMIS CMM Manual For Version 2020 R2, format electronic (CD)		

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

- Majoritatea companiilor naționale și multinaționale din domeniul Automotive dispun de Laboratoare de măsurare tridimensională echipate cu mașini de măsurat tridimensional și sisteme de scanare. Pregătirea resursei umane capabilă să realizeze programe și proceduri de măsurare a pieselor, reprezintă pentru angajatori, cum ar fi: Continental, Hella, Mahle, Zoppas, Plassess, Akwell, Swoboda, etc., o necesitate imperioasă, iar pentru absolvenți o șansă de a găsi un loc de muncă de înaltă calificare.
-

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	Evaluare sumativă prin intermediul unei lucrări scrise, care constă dintr-un subiect teoretic, unul de sinteză și un subiect cu caracter aplicativ	60%
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: Nota 5 se acordă pentru răspunsul la 50% din întrebări, iar nota 10 pentru răspunsul la toate întrebările	<ul style="list-style-type: none"> • Întrebări "la temă" puse în cadrul ședințelor de laborator • evaluare abilități practice privind măsurarea pe mașini de măsurat tridimensional 	40%
	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"> • Promovarea disciplinei presupune cunoașterea a unui volum minim de cunoștințe de 50% din totalul volumului de cunoștințe predat • Verificarea volumului minim de cunoștințe se face prin evaluare sumativă și testare periodică 			

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 acordă 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.