

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 NUMERICE						
2.2 Titularul activităților de curs	Lector Dr. PATER LUCIAN - FLAVIUS						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Asist.dr. CĂPLESCU CRISTIANA						
2.4 Anul de studii ⁷	2	2.5 Semestrul	3	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	1/1
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	80 , 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			30
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			40
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	136 / 9				
3.8* Total ore/semestru	160				
3.9 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe temeinice de Analiză Matematică și Matematici speciale
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Competențe în utilizarea calculatorului, la nivel liceal

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"> Sala de curs, care sa permita utilizarea videoproietorului; Studentii nu se vor prezenta la prelegeri, seminarii/laboratoare cu telefoanele mobile deschise. De asemenea, nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului; nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale; Nu va fi tolerată întârzierea studenților la curs și seminar/laborator.
5.2 de desfășurare a activităților practice	<p>Sala de seminar si un laborator dotat cu 20 de calculatoare</p> <ul style="list-style-type: none"> Termenul predării lucrării de seminar/laborator este stabilit de titular de comun acord cu studenții. Nu se vor accepta cererile de amânare a acestuia pe motiv

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> C1.2. Utilizarea cunoștințelor de baza pentru explicarea și interpretarea calculului matematic diverselor concepte și procese asociate domeniului fundamental al științelor ingineresti C2.2. Utilizarea cunoștințelor teoretice și experimentale de baza pentru analiza și explicarea funcționării și interacțiunii dintre sistemele autovehiculelor C3.2 Utilizarea cunoștințelor de baza pentru explicarea diferitelor soluții constructive ale autovehiculelor și ale subsansamblurilor acestora respectiv echipamentelor speciale prin metode numerice
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei autovehiculelor pe baza conceptelor fundamentale din domeniul științelor ingineresti. C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului ingineriei autovehiculelor cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice. C3. Utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice din inginerie în general și ingineria autovehiculelor în particular.
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> CT1. Capacitatea dovedită de a selecta, combina și utiliza adecvat cunoștințe, abilități și alte achiziții (valori și atitudini), în vederea rezolvării cu succes a unei anumite categorii de situații de învățare, precum și pentru dezvoltarea profesională sau personală în condiții de eficacitate și eficiență din domeniul ingineriei autovehiculelor; CT2. Abilitatea de lucru în echipă, abilitatea de comunicare orală și scrisă; Utilizarea tehnologiei informației și comunicării- TIC, rezolvarea de probleme, trasarea unor grafice cu ajutorul programului MatLab; CT3. Demonstrarea preocupărilor pentru perfecționarea profesională prin antrenarea abilităților de folosire a programelor enumerate anterior; Implicarea în activități științifice, cum ar fi elaborarea unor articole și studii de specialitate; Participarea pro activă în proiecte având caracter științific, compatibile cu cerințele integrării în învățământul European.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Dobândirea de cunoștințe matematice necesare inginerilor, cum ar fi: probabilități și statistică matematică, funcții complexe olomorfe și transformata Laplace, metode numerice de rezolvare a ecuațiilor și sistemelor de ecuații, interpolare polinomială.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Aplicarea cunoștințelor fundamentale de matematica folosind programul MatLab în tehnica generală și de specialitate pentru rezolvarea problemelor specifice domeniului Ingineria Materialelor.

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
Elemente de teoria probabilităților.	2	Prelegere publică, clasică cu descriere, explicare, exemple, discutii.
Definiii, proprietăți		
Modele probabiliste. Scheme clasice de probabilitate.	2	
Variabile aleatoare discrete și continue. Funcția de repartiție	2	
Densitatea de repartiție. Caracteristici numerice ale variabilelor	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.).

aleatoare.		Expunere cu videoprojector pentru fixarea, consolidarea si sistematizarea cunostintelor.
Elemente de statistică matematică	2	
Funcții complexe. Calcul operațional Numere complexe. Ecuatii, identitati si aplicati	2	
Funcții complexe elementare. Funcții olomorfe.	2	
Integrala în planul complex.	2	
Teoremele lui Cauchy. Formulele integrale ale lui Cauchy	2	
Transformata Laplace. Proprietati.	2	
. Transformata Laplace. Aplicații.	2	
Interpolare polinomială. Interpolare polinomiala Lagrange.	2	
Polinomul de interpolare Hermite. Aproximare polinomiala in sensul celor mai mici patrate	2	
Metode numerice de rezolvare a ecuațiilor și a sistemelor de ecuații diferențiale Metode directe (metodele Runge-Kutta). Metode indirecte (metoda Adams-Bashforth	2	
Bibliografie ¹³ 1. F. Pater, A. Juratoni, Ed.Eurobit, Timisoara, 2015; 2. Gh. Babescu, A.Juratoni, O. Bundau, A. Muresan, Matematici Speciale, Ed. Mirton, 2009. 3. A. Kovacs, Gh. Țigan, L. Kovacs, C. Milici: Matematici superioare asistate de calculator, Editura Politehnica, Timișoara, 2012.		
8.2 Activități aplicative¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
Seminar - Elemente de teoria probabilităților. Scheme clasice de probabilitate.	2	Expunere, aplicare si exemplificare. Aplicatii Microsoft Office: Excel, PowerPoint, Prezi.
Seminar – Variabile aleatoare. Elemente de statistică matematică.	2	
Seminar – Funcții complexe. Integrala în planul complex.	4	
Seminar – Transformata Laplace	4	
Seminar – Interpolare polinomială	2	Expunere, aplicare si exemplificare. Aplicatii Microsoft Office: Excel, PowerPoint, Prezi.
Laborator - Elemente de teoria probabilităților. Elemente de statistică matematică.	2	Folosirea calculatorului de catre studenti, invatarea programului MatLab.
Laborator – Funcții complexe. Integrala în planul complex.	3	Folosirea calculatorului de catre studenti, invatarea programului MatLab.
Laborator – Transformata Laplace. Interpolare polinomială.	5	Folosirea calculatorului de catre studenti, invatarea programului MatLab.
Laborator - Metode numerice de rezolvare a ecuațiilor și a sistemelor de ecuații diferențiale.	4	Folosirea calculatorului de catre studenti, invatarea programului MatLab.
Bibliografie ¹⁵ 1. F. Pater, A. Juratoni, Ed. Eurobit, Timisoara, 2015 2. Gh. Babescu, A.Juratoni, O. Bundau, A. Muresan, Matematici Speciale, Ed. Mirton, 2009 3. A. Kovacs, Gh. Țigan, L. Kovacs, C. Milici: Matematici superioare asistate de calculator, Editura Politehnica, Timișoara, 2012		

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

- În vederea schițării conținuturilor, alegerii metodelor de predare/învățare titularii disciplinei au organizat o întâlnire cu alte cadre didactice din domeniu, titulare în alte instituții de învățământ superior. Întâlnirea a vizat identificarea nevoilor și așteptărilor angajatorilor din domeniu și coordonarea cu alte programe similare din cadrul altor instituții de învățământ superior.

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.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Să cunoască noțiunile teoretice predate la curs și să poată să le aplice în rezolvarea problemelor	Verificarea cunoștințelor în scris, cu durata de 3 ore	0,66
10.5 Activități aplicative	S: Să știe să rezolve probleme aferente temelor predate	Verificarea cunoștințelor atât în scris (o lucrare), cât și oral (o prezentare orală a unei anumite teme hotărâtă în prealabil)	0,17
	L: Să poată utiliza programul Matlab în rezolvarea problemelor aferente temelor de la curs	Verificarea cunoștințelor printr-un test final la calculator	0,17
	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"> • Cunoașterea în linii mari a conținutului cursului predat ; • Pentru a promova disciplina, studentul trebuie să obțină minim nota 5, atât la probele de evaluare distribuite cât și la activitatea pe parcurs. 			

Data completării

Titular de curs

Titular activități aplicative

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 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/ Bazele Fizice ale Ingineriei
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	Electrotehnică						
2.2 Titularul activităților de curs	Beatrice Arvinti (Costache)						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Călin Chioreanu						
2.4 Anul de studii ⁷	2	2.5 Semestrul	3	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	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	0 , format din:	3.5 ore practică	0	3.6 ore elaborare proiect de diplomă	0
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	0 , format din:	3.5* ore practică	0	3.6* ore elaborare proiect de diplomă	0
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	8 , 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			4
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			2
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	112, 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			56
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			28
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	11				
3.8* Total ore/semestru	154				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Fizică, analiză matematică, geometrie
4.2 de competențe	• Noțiuni de fizică generală, calcul vectorial, algebric, integral și diferențial

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	• Amfiteatru, proiector, tablă
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Laborator dotat cu dispozitive pentru experimente de electrotehnică

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> • C1.1 Definirea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza din domeniul fundamental al electrotehnicii ; utilizarea lor adecvata în comunicarea profesionala • C2.2 Utilizarea cunostintelor teoretice și experimentale de baza pentru analiza și explicarea funcționării și interacțiunii electrice a sistemelor autovehiculelor
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 adecvata a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • CT1 Executarea sarcinilor profesionale conform cerintelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificata • CT2 Integrarea facila în cadrul unui grup, asumându-și roluri specifice și realizând o buna 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	Studiul sistematic al circuitelor electrice și a unor echipamente electrice utilizate în construcția de mașini
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea unor cunoștințe fundamentale din domeniul electrotehnicii • Calculul și măsurarea unor mărimi electrice și magnetice • Lărgirea orizontului tehnic, prin însușirea unor competențe de electrotehnică necesare înțelegerii altor discipline profesionale

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
1. Introducere în electromagnetism 1.1. Fenomene, mărimi și proprietăți electrice și magnetice 1.2. Legi în câmp electric 1.3. Legi în câmp electric magnetic	8	Prezentare PowerPoint, prelegere, exemplificări
2. Elemente pasive ideale de circuit electric 2.1. Condensatorul ideal. Condensatorul plan/cilindric/sferic. Grupări de condensatoare 2.2. Rezistorul ideal. Grupări de rezistoare 2.3. Bobina ideală. bobine cuplate magnetic	6	
3. Circuite electrice 3.1. Circuite liniare de curent continuu. Teoremele lui Kirchhoff. Calculul mărimilor electrice (tensiune, curent) și al puterii electrice 3.2. Circuite liniare în regim sinusoidal. Circuit RLC. Teoremele lui Kirchhoff pentru regim sinusoidal. Circuite trifazate	10	
4. Principii de bază ale funcționării mașinilor electrice. Transformatorul electric Motorul asincron	4	
Bibliografie ¹³ 1. M. Greconici, Fundamente de Inginerie Electrica, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2006 2. C. Sora, ..., D. Toader ș.a., Bazele electrotehnicii-Teorie și aplicații, Editura Politehnica, Timișoara, 2010		

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.).

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.

3. Ioan Bere, <i>Electrotehnică</i> , Ed.Orizonturi Universitare, Timișoara, 1998		
8.2 Activități aplicative¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
Lucrări de laborator		Realizarea montajelor de către studenți, corecții-observații, măsurători, prelucrarea și interpretarea rezultatelor experimentale
Protectia Muncii	2	
Surse de energie electrica, elemente de circuit, aparate de masura	2	
Măsurarea rezistențelor electrice	2	
Circuite monofazate de curent alternativ	2	
Măsurarea puterii și a energiei electrice	2	
Determinarea caracteristicilor transformatorului monofazat	2	
Evaluare	2	
Bibliografie ¹⁵		
1. Ioan Bere, <i>Electrotehnică</i> , Ed.Orizonturi Universitare, Timișoara, 1998		
2. Ioan Bere, <i>Fundamente de Inginerie Electrică</i> , format electronic, Timișoara, 2015		

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

- Cunoștințele de electrotehnică sunt necesare dezvoltării profesionale ulterioare, prin dobândirea unor competențe ingineresti interdisciplinare
- Aplicațiile ingineriei electrice permit lărgirea orizontului tehnic

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea unor aplicații de curent continuu și alternativ	Examinare scrisă	2/3
10.5 Activități aplicative	L: Cunoașterea teoretică a lucrării, realizarea montajelor și măsurători și prelucrarea și datelor experimentale	Examinare practică și scrisă	1/3
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
<ul style="list-style-type: none"> • Rezolvarea unor probleme simple de curent continuu și sinusoidal • Realizarea corectă a unui montaj electric după o schemă dată • Interpretarea rezultatelor obținute 			

Data completării

Titular de curs

Titular activități aplicative

Director de departament
(semnătura)

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

.....

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 Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

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

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnică 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	Licenta
1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea	AUTOVEHICULE RUTIERE/20)/INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Rezistenta Materialelor I						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I. dr. ing. Mihai HLUȘCU						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Ș.I. dr. ing. Mihai HLUȘCU						
2.4 Anul de studiu ⁶	II	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DF - Obligatorie

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5 , din care:	3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/ proiect/practică	2/1/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	70 , din care:	3.5 curs	28	3.6 activități aplicative	28/14/0
3.7 Distribuția fondului de timp pentru activități individuale asociate disciplinei					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					22
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități Consultatii					8
Total ore activități individuale					60
3.8 Total ore pe semestru ⁷	130				
3.9 Numărul de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Analiză Matematică, Matematici speciale, Matematică asistată de calculator, Fizică, Chimie generală, Algebră, Desen Tehnic și infografică, Știința materialelor I, Tehnologia materialelor I, Fundamente de inginerie mecanică, Mecanică, Utilizarea și programarea calculatoarelor, Grafică tehnică asistată de calculator, Geometrie Descriptivă și Desen Tehnic , Limbi de circulație internațională, Cultură și civilizație, Ed.fizică, Practică
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"> Sala de curs încăpătoare, iluminare buna si tabla corespunzatoare. Interzis convorbirile telefonice, întârzierile, discuțiile între studenți. Detinere de birotica corespunzatoare
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> Încapere corespunzatoare, aparatura moderna si în stare de functionare,

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.

	minicalculator, birotica. Nesustinerea unei probe se noteaza cu nota 0 (zero). Sunt recomandate comentariile asupra tematicii dezbaturate
--	---

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale ⁸	<ul style="list-style-type: none"> C1 Aplicarea cunoștințelor fundamentale de cultură tehnică generală și de specialitate pentru rezolvarea problemelor tehnice specifice domeniului științelor inginerești C2 Elaborarea și utilizarea schemelor, diagramelor structurale și de funcționare, a reprezentărilor grafice și a documentelor tehnice specifice domeniului ingineriei autovehiculelor C3. Realizarea de aplicații de automatizare locală în ingineria autovehiculelor utilizând componente și ansambluri parțiale tipizate și netipizate precum și resurse CAD C4. Proiectarea realizarea și mentenanța subsistemelor și componentelor sistemelor mecanice pentru autovehicule rutiere. C5. Realizarea de simulări ale solicitărilor pentru structurile din ingineria autovehiculelor rutiere.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> CT1. Îndeplinirea sarcinilor profesionale cu identificare exactă a obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpului de lucru și termenelor de realizare aferente.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Înșușirea de către studenți a cunoștințelor necesare efectuării calculului de rezistență și deformabilitate a pieselor și structurilor de rezistență, în regim static la solicitări simple. Aceste cunoștințe constituie o bază pentru înțelegerea și abordarea unor aspecte specifice predate la cursurile din anii superiori
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
Noțiuni introductive: Schematizări în RM; Probleme specifice; Ipoteze de calcul; Metoda secțiunilor-eforturi; Definierea tensorilor tensiune și deformație; Diagrame de eforturi	6	Prelegerea, prezentarea logică și deductivă, conversația, explicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, lucrul în grup, metode de dezvoltare a gândirii analitice, inovative și critice, studiul documentelor curriculare și al bibliografiei. Se prezintă noțiunile teoretice prin expunere liberă. Schițele și demonstrațiile precum și exemplele de calcul se fac clasic cu creta pe tabla concomitent cu explicitarea noțiunilor. Toate noțiunile
Caracteristici geometrice de ordin superior: Definiere, unități de măsură; Variația momentelor de inerție în raport cu axe paralele; Variația momentelor de inerție în raport cu un sistem de axe rotite; Cercul lui Mohr	3	
Solicitarea axială: Caracteristici mecanice ale materialelor; Întinderea și compresiunea barelor drepte; Bare de egală rezistență; bare neomogene; Sisteme static nedeterminate cu și fără montare forțată, cu sau fără variații de temperatură	5	
Încovoirea grinzilor drepte: Formula lui Navier ; Tensiuni tangențiale la încovoire ; Grinzi de egală rezistență ; Lunecare longitudinală ; Încovoirea simplă a profilelor subțiri ; centrul de încovoire	6	
Forfecarea pieselor de grosime mică: Tensiuni și deformații la forfecare ; Calculul îmbinărilor nituite; Calculul îmbinărilor sudate	4	
Răsucirea barelor drepte: Calculul barelor de secțiune circulară; Calculul barelor cu secțiuni necirculare; Sisteme static nedeterminate	4	

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.

		introduse se aprofundeaza prin exemple de calcul
Bibliografie ⁹ 1. Hlușcu, M., Tripa, P., <i>Rezistența materialelor I</i> , Ed. Mirton, 2014 2. Tripa, P., Hlușcu, M., <i>Rezistența materialelor; Noțiuni fundamentale și aplicații</i> , Ed. Mirton, 2006 3. I. Dumitru, N. Neguț, <i>Elemente de elasticitate, plasticitate și rezistența materialelor</i> . Ed. Politehnica 2003		
8.2 Activități aplicative¹⁰	Număr de ore	Metode de predare
Diagrame de eforturi: - pentru barele drepte plane ; - pentru grinzi Gerber ; - pentru bare cotite plane ; - pentru bare curbe ; - pentru bare spațiale	8	Lucru individual, după modele de calcul explicate la curs și la începutul fiecărui seminar
Caracteristici geometrice: Calculul secțiunilor plane cu o axă/sau două axe de simetrie	4	
Calcul de rezistență și rigiditate pentru solicitările axiale: Sisteme static determinate ; Sisteme static nedeterminate	6	
Calculul de rezistență al îmbinărilor: nituite, sudate; Calculul de rezistență la Torsiune + Sisteme static nedeterminate Calculul de rezistență și rigiditate la torsiune: Calculul barelor de secțiune circulară; Sisteme static nedeterminate	10	
Norme de tehnica securității muncii și PSI + Prezentare Laborator;	2	Lucru în grup
Inercarea la tracțiune: a oțelului de uz general + a unui oțel aliat Inercarea la compresiune: a oțelului + a fontei	2 + 2	Lucru în grupuri mici
Inercarea la torsiune a oțelului de uz general Inercarea la forfecare a sarmelor subțiri	2 + 2	Lucru în grupuri mici
Modelarea solicitărilor cu elemente finite: - simularea unei încercări la tracțiune ; - simularea unei solicitări la încovoiere	2	Lucru în grupuri mici
Refacere lucrări și încheierea activității	2	Lucru în grupuri mici
Bibliografie ¹¹ 1. Tripa, P., Hlușcu, M., <i>Rezistența materialelor, Noțiuni fundamentale și aplicații</i> , Vol. I, Ed. Mirton, 2006 2. TRIPA P.: <i>Etape și modele de rezolvare a problemelor de rezistența materialelor (I)</i> , Ed. Mirton, Timișoara, 2001 3. Dobre, I., ș.a., <i>Lucrări de laborator de rezistența materialelor</i> , Lito IP «Traian Vuia» Timișoara, 1990		

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

- Continental Timișoara, Flextronic Timișoara, YAZAKI Timișoara, TAKATA Arad, Universitatea „Politehnica” București, Universitatea Tehnică Cluj Napoca, Universitatea Transilvania Brașov, Universitatea Gh. Asachi Iasi, AGIR Timișoara

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs		Examen scris; 2 examinatori interni; la examen 5 subiecte (2 de teorie și 3 probleme)	2/3
10.5 Activități aplicative	S: Prezentă, răspunsuri la	Răspunsuri la seminar și rezolvarea unor	1/4

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:”.

¹¹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

	seminar, note la testele de probleme	probleme din capitolele seminarizate anterior	
	L: Cunoasterea continutului si desfasurarii lucrarii de laborator	Test scris de verificare a continutului si desfasurarii lucrarii de laborator	1/12
	P:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)			
<ul style="list-style-type: none"> EXAMEN: obținerea mediei 5 atât la teorie cât și la aplicații (seminar și laborator). Obligativ obținerea notei 5 la cel puțin 2 probleme. – Obligatorie obținerea notei 5 la activitatea de aplicații. Promovarea oricărei părți (teorie sau problemă) este recunoscută până la încheierea situației pe anul respectiv. 			

Data completării

Titular de curs

Titular activități aplicative

Director de departament
(semnătura)

Data avizării în Consiliul Facultății¹²

.....

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)	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	MECANICA II						
2.2 Titularul activităților de curs	MENYHARDT KAROLY						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	MENYHARDT KAROLY						
2.4 Anul de studii ⁷	2	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	Examen	2.7 Regimul disciplinei ⁸	DD

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

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar /laborator /proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	2 , 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			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	28 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	6				
3.8* Total ore/semestru	84				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• MECANICA I
4.2 de competențe	•

¹ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 și cerințelor Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu 01.10.2017.

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studii căruia îi aparține disciplina.

³ Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

⁴ Se înscrie codul prevăzut în HG nr.140/16.03.2017 sau în HG similare actualizate anual.

⁵ Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplina complementară (DC).

⁶ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁷ Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁸ Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI), disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

⁹ Numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*, ..., 3.8* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2, ..., 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.

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

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Prezența la seminar este obligatorie

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> C1.1 Definierea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza din domeniul fundamental al științelor ingineresti; utilizarea lor adecvata în comunicarea profesionala. C1.2 Utilizarea cunoștințelor de baza pentru explicarea și interpretarea diverselor concepte și procese asociate domeniului fundamental al științelor ingineresti. C1.3 Utilizarea unor principii și metode de baza pentru construirea unor modele tipice domeniului fundamental al științelor ingineresti, sub îndrumare calificată.
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> C1 Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti
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 calificata

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Consolidarea cunoștințelor în domeniul Dinamicii precum și înțelegerea relației dintre Dinamica și celelalte discipline tehnice generale
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Asimilarea unor cunoștințe de bază aplicabile în dezvoltarea altor discipline de specialitate. Dezvoltarea capacității de rezolvare a unor probleme fundamentale elementare de inginerie mecanică.

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
Dinamica punctului material	8	Expunere, prelegere, explicatie, exemplu, demonstratie
Dinamica sistemelor de puncte materiale si a solidului rigid	8	
Elemente de mecanica analitica	8	
Ciocniri si percutii	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 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 Radu Voinea, D. Voiculescu, V Ceausu – Mecanica, EDP, 1983 Menyhardt Karoly, Nagy Ramona, Luca Gheorghe – Mecanica. Dinamica Teorie si aplicatii, 2014		
8.2 Activități aplicative¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
Dinamica punctului material	10	explicatie, exemplu
Dinamica solidului riogid	8	
Mecanica analitica	6	
Clocniri si percutii	4	
Bibliografie ¹⁵		

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

Menyhardt Karoly, Nagy Ramona, Luca Gheorghe – Mecanica. Dinamica Teorie si aplicatii, 2014
•

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Dovada insusirii cunostiintelor acumulate pe parcusul semestrului	Examen scris: 2 subiecte teoretice si 2 probleme.	66%
10.5 Activități aplicative	S: Rezolvarea unor probleme impuse	teste	33%
	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)			
• Rezolvarea si abordarea corecta a cel puțin jumătate din fiecare subiect propus			

Data completării

Titular de curs
(semnătura)

Titular activității aplicative

Director de departament

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.

(semnătura)

.....

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMISOARA
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	MECANICA/MECATRONICA
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	STIINTE INGINERESTI/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	Desen tehnic si Infografica II						
2.2 Titularul activităților de curs	S.l.dr.ing. Ilie Mariana						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	S.l.dr.ing. Ilie Mariana						
2.4 Anul de studii ⁷	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei ⁸	DF

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	4.9 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			2.9
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	69 , 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			41
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	8.9				
3.8* Total ore/semestru	125				
3.9 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Geometrie descriptiva; Desen tehnic si Infografica I
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"> C2
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> C2. Utilizarea adecvata a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> CT1. Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate si in temenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit; Integrarea facila in cadrul unui grup, asumându-și roluri specifice si realizând o buna comunicare in colectiv

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea principiilor și instrumentelor grafice pentru descrierea și proiectarea sistemelor și proceselor mecanice
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Documentatii grafice complete pentru micromotoare si suspensii auto

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
Concepte și tehnici de modelare a pieselor din tablă .Procesul de proiectare pentru elementele din tablă. Desfasurate. Dimensionare.	3	Expunere concepte de bază și rezolvări demonstrative, videoproiecții, dialog.
Strategii de modelare. Modelarea arborilor și a carcaselor. Modelarea tipurilor de arcuri. Lucrul cu biblioteci de organe de masini.	4	
Concepte de baza in modelarea suprafetelor. Desfasurarea suprafetelor. Transformarea in volume cu grosime.	4	
Cotarea functionala a modelelor. Alegerea planelor de cotare. Abateri dimensionale, abateri de forma si poziție.	2	
Crearea de modele pentru ansambluri. Constrângeri între componente, elemente de formă aplicate ansamblurilor	5	
Specificațiile graficii generative pentru ansambluri. Poziționarea,	3	

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.).

generarea de tabele de compoziție, notații specifice		
Concepte și tehnici de modelare pentru ansambluri în construcție sudată. Reprezentare și notare. Adăugare și modificare de caracteristici specifice pentru ansamblurile sudate pe modele.	2	
Simularea cinematicii ansamblurilor. Transformarea constrângerilor de montaj în cuple cinematice	3	
Tehnici de vizualizare. Vizualizări plane și în perspectivă, aplicarea materialelor, randarea, iluminarea, controlul imaginii, imagini multiple.	2	
Bibliografie ¹³ 1. M. Ilie curs, format electronic, https://sites.google.com/view/gtac-mec-upt/pagina-de-pornire/cad?authuser=0		
8.2 Activități aplicative¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
Modele 3D pentru piese complexe și transpunerea acestora utilizând grafica generică în proiecții plane	9	Modelare și generare de desene de execuție cu rezolvări interactive., analiza conceptie
Modelarea unui ansamblu simplu. Utilizarea constrângerilor de asamblare. Generarea automată a documentației 2D, cotate, poziționare, tabel de componente. Micro motor	10	
Modele 3D și documentație 2D pentru un ansamblu de complexitate medie; Suspensii auto. Mini proiect.	9	
Bibliografie ¹⁵ 1. M. Ilie, CAD Aplicații, format electronic, https://sites.google.com/view/gtac-mec-upt/pagina-de-pornire/cad?authuser=0 2. M.Vodă, Grafica tehnică asistată de calculator : lucrări de laborator , format electronic, www.mircea-voda.ro		

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

- Conținutul disciplinei răspunde cerințelor concrete ale potențialilor angajatori din mediul industrial al zonei de vest. Coroborarea ofertei educaționale cu necesitățile angajatorilor se află într-un proces permanent de adaptare prin menținerea unor linii de comunicare bilaterală permanent deschise.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs		Examinare-proba aplicativă: modelare și generarea proiecției 2D cu cotate corespunzătoare	50%

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 subșol 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:		
	P ¹⁷ :	Prezentare portofoliu de lucrari si proiecte sinteza	50%
	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"> Intocmirea documentatiei de executie pentru ansambluri. Schitare, cotare, modelare, documentatie 2D 			

Data completării	Titular de curs (semnătura)	Titular activități aplicative

Director de departament (semnătura)	Data avizării în Consiliul Facultății¹⁹	Decan (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 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	Toleranțe și control dimensional/DS						
2.2 Titularul activităților de curs	șef lucrări dr. ing. Dinu-Valentin Gubencu						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	șef lucrări dr. ing. Dinu-Valentin Gubencu						
2.4 Anul de studii ⁷	II	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	ED	2.7 Regimul disciplinei ⁸	DI

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

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar /laborator /proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	42 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	14
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	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	56 , 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			14
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	7				
3.8* Total ore/semestru	98				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Fizică, Geometrie descriptivă, Chimie generală, Desen tehnic și infografică I, Tehnologia materialelor, Desen tehnic și infografică II
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> cunoștințe generale de fizică, chimie, matematici și desen tehnic

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	<ul style="list-style-type: none"> Cursul de desfășoară în sală de curs cu facilități multimedia. Este interzisă utilizarea telefoanelor mobile.
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> Lucrările se desfășoară în săli de laborator dotate cu aparatura și instrumentația specifică, respectiv cu calculatoare personale și software dedicat

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> Proiectarea preciziei de fabricație și montaj în cadrul soluțiilor constructive adoptate pentru autovehicule rutiere, subansamblurile acestora și echipamentele speciale asociate Proiectarea și optimizarea tehnologiei de fabricație, de mentenanță a componentelor și subansamblurilor auto Selecția și utilizarea metodelor și mijloacelor de certificare a calității componentelor și subansamblurilor auto
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 C4 Proiectarea tehnologiilor de fabricare pentru autovehicule rutiere C5 Proiectarea și aplicarea tehnologiilor de mentenanță pentru autovehicule rutiere
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> CT1 Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată CT2 Integrarea facilă în cadrul unui grup, asumându-și roluri specifice și realizând o bună comunicare în colectiv

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Însușirea noțiunilor de specificare geometrică a produselor, a principiilor și a metodelor de măsurare a mărimilor fizice
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Studierea și interpretarea documentației tehnice Alegerea și proiectarea ajustajelor, aplicarea principiilor de tolerare funcțională și rezolvarea lanțurilor de dimensiuni Cunoașterea mijloacelor moderne de măsurare din punct de vedere principal, constructiv, funcțional și al utilizării acestora

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
Tolerarea dimensională. Caracteristicile și utilizarea sistemului ISO de abateri, toleranțe și ajustaje. Selecția și proiectarea ajustajelor	7	Prelegerea, prezentarea logică și deductivă, explicația, conversația, dezbateră, deducția, demonstrația, problematizarea, studiul de caz, metode de dezvoltare a gândirii analitice, inovative și
Specificarea și evaluarea toleranțelor geometrice. Toleranțe dependente	4	
Specificarea și investigarea calității geometrice a suprafețelor	2	
Lanțuri de dimensiuni. Analiza și alocarea toleranțelor	4	
Noțiuni fundamentale de metrologie.	3	
Metode și mijloace universale pentru controlul și măsurarea dimensiunilor în industria 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 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.).

Traductoare utilizate pentru automatizarea controlului mărimilor geometrice în industria autovehiculelor	4	critice, metode de lucru în grup, studiul documentelor curriculare și al bibliografiei, metode euristice

Bibliografie¹³ 1. David, Ion, Gubencu, Dinu, Mălaimare, Gabriel - Toleranțe și măsurări tehnice. Proiectare și aplicații, Editura "Politehnica", Timișoara, 2011.
2. P. Drake – Dimensional and Tolerancing Handbook, McGraw-Hill, New York, 1999
3. ISO 286-1:2010 (en) - Geometrical product specifications (GPS) – ISO code system for tolerances on linear sizes – Part 1: Basis of tolerances, deviations and fits
4. ISO 8015:2011 (E) - Geometrical product specifications (GPS) –Fundamentals – Concepts, principles and rules, Second edition, 2011-06-01
5. ISO 1101:2017 (E) - Geometrical Product Specification (GPS) – Geometrical tolerancing – Tolerance of form, orientation, location and round-out, Fourth edition, 2017-2.
6. Figliola, Richard S., Beasley, Donald E. – Theory and Design for Mechanical Measurements, Fifth Edition, John Wiley & Sons Inc., New York, 2011.
7. G. Henzold – Geometrical Dimensioning and Tolerancing for Design, Manufacturing and Inspection, Second Edition, Elsevier Ltd, 2006.

8.2 Activități aplicative ¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
Măsurarea dimensiunilor liniare și unghiulare cu instrumente și aparate universale	4	Metode de lucru în grup, studiul de caz, experimente, exerciții, simularea de situații, explicația, demonstrația, deducția, algoritimizarea, problematizarea
Măsurarea organelor de mașini speciale – filete, angrenaje	2	
Evaluarea rugozității suprafețelor	2	
Metode de rezolvare a lanțurilor de dimensiuni	2	
Determinarea practică a toleranței ajustajelor	2	
Analiza asistată de calculator a capabilității proceselor tehnologice	2	

Bibliografie¹⁵ 1. David, Ion, Gubencu, Dinu, Mălaimare, Gabriel – Toleranțe și măsurări tehnice. Proiectare și aplicații, Editura "Politehnica", Timișoara, 2011.
2. David, Ion – Precizia de fabricație și montaj în construcția de mașini, Editura „Politehnica”, Timișoara, 2008.
3. P. Green – The Geometrical Tolerancing Desk Reference, Elsevier Ltd, 2005
4. Sturzu, Aurel, Ionescu, Mihaiela – Controlul preciziei dimensionale și geometrice, Editura PRINTECH, București, 2006

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

- Conținutul disciplinei este actualizat permanent în conformitate cu standardele ISO și răspunde cerințelor concrete ale potențialilor angajatori din mediul industrial al zonei de vest. Coroborarea ofertei educaționale cu necesitățile angajatorilor se bazează pe menținerea unor linii de comunicare bilaterală deschise, inclusiv prin identificarea tematicii unor cursuri periodice de perfecționare a angajaților.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare continuă: însușirea noțiunilor, principiilor și metodelor	Evaluare distribuită prin 2 lucrări scrise – una pe parcursul perioadei de transmitere a cunoștințelor și alta, la final – cu câte 2-3	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.)

	specifice tolerării și metrologiei	subiecte de sinteză, cu pronunțat caracter aplicativ. Promovarea implică obținerea notei minime 5, la toate subiectele de la cele 2 evaluări	
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: Evaluare formativă: însușirea noțiunilor fundamentale de funcționare și operare a metodelor și mijloacelor utilizate în procesele de proiectare și experimentare	Teste prealabile de tip grilă, în majoritate cu răspuns multiplu, cu obligativitate de promovare individuală, și culegerea, prelucrarea și interpretarea rezultatelor experimentale	34%
	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"> • Interpretarea specificațiilor tehnice legate de precizia dimensională, macrogeometrică și microgeometrică • Identificarea și proiectarea ajustajelor și a lanțurilor de dimensiuni • Selecția și utilizarea metodelor și mijloacelor de măsurare 			

Data completării

Titular de curs

Titular activități aplicative

Director de departament
(semnătura)

Data avizării în Consiliul Facu'

.....

.....

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	Electronica Aplicata						
2.2 Titularul activităților de curs	Sl. Dr. Ing. Ion Rares STANCIU						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Sl. Dr. Ing. Ion Rares STANCIU						
2.4 Anul de studii ⁷	2	2.5 Semestrul	4	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	3,2 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0,7
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			0,7
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1,8
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	45 , 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			10
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			25
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	6,2				
3.8* Total ore/semestru	87				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Fizica, Electrotehnica
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 a căruia îi aparține disciplina.

³ Se înscrie numele departamentului a 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	• Laptop, video proiector, ecran
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Laborator dotat corespunzător

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> • C.1.Asimilarea cunoștințelor de baza necesare in electronica, dezvoltarea unei gândiri specifice, utilizarea adecvata a acestora in practica • C.2.Utilizarea cunoștințelor teoretice și experimentale de bază pentru analiza circuitelor electronice
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • C.1.2. Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti, • C.2.3.Proiectarea si aplicarea tehnologiilor de mentenanța pentru autovehicule rutiere
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> •

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Cursul urmărește transmiterea de noțiuni cu grad mare de actualitate referitoare la principiile de proiectare in electronica.
7.2 Obiectivele specifice	• Se urmareste insușirea de către studenți a principiilor din electronica precum si a metodelor de proiectare in electronica

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
Introducere, prezentarea componentelor pasive utilizate in electronica	3	Clasica, cu retroproiector
Componente active: jonctiunea pn si dioda, caracteristica diodei, tipuri de diode	3	
Utilizarea diodei semiconductoare. Conversia curentului alternativ in curent continuu, redresoare	3	
Tranzistorul bipolar. Descriere, caracteristici, marimi de curent continuu si alternativ aferente	3	
Circuite de polarizare a tranzistorului. Exemple de dimensionare	3	
Circuite de amplificare cu tranzistor, reactia negativa, modificarea amplificarii	3	
Amplificatorul Operational: generalitati, descriere, amplificatorul inversor cu AO, amplificatorul neinversor cu AO.	3	
Sisteme de numeratie, elemente de algebra Boole, introducere in electronica digitala, porti logice, elemente de logica	3	

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.).

combinationala		
Bibliografie ¹³		
1. Lie, I. - Marinca, B., Avram, A. – <i>Fundamente de electronică</i> , Editura Politehnica, 2012;		
2. Ionel, S. - <i>Introducere practica in electronica analogica</i> , Editura Politehnica, 2000,		
8.2 Activități aplicative¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
Protecția muci, regulamente, cerințe,		
Componente pasive, multimetrul, simulatorul Multisim		
Dioda redresoare, caracteristici		
Redresoare monofazate, osciloscopul		
Polarizarea tranzistorului, calculul unui circuit de polarizare		
Amplificatoare de semnal mic cu tranzistor, generatorul de semnal		
Amplificatorul operational, amplificatorul inversor și neinversor		
Circuitele integrator, derivativ, comparator		
Circuite logice combinacionale și secvențiale		
Bibliografie ¹⁵ Lie, I. - Marinca, B., Avram, A. – <i>Fundamente de electronică</i> , Editura Politehnica, 2012;		
Ionel, S. - <i>Introducere practica in electronica analogica</i> , Editura Politehnica, 2000,		

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

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

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitatea pe parcurs, interes față de disciplină, activitatea la laborator, examen scris	Examen scris, opt întrebări teoretice și aplicative urmate de prezentarea orală a rezolvării	50%
10.5 Activități aplicative	S:		
	L:	Evaluare scrisă a unei teme date în cadrul ședințelor de laborator, la finalul semestrului, urmărirea activității practice	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"> • 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 softurilor utilizate în cadrul laboratoarelor, prezentarea pe scurt a elementelor specifice sistemelor prezentate și studiate în cadrul părții de curs și laborator – evaluare orală 			

¹³ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

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

¹⁵ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

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

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

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

Data completării

Titular de curs

Titular activități aplicative

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Fac

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 Politehnică 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	Licenta
1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea	AUTOVEHICULE RUTIERE/20)/INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Rezistenta Materialelor II						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I. dr. ing. Mihai HLUȘCU						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Ș.I. dr. ing. Mihai HLUȘCU						
2.4 Anul de studiu ⁶	II	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DF - Obligatorie

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5 , din care:	3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/ proiect/practică	2/1/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	70 , din care:	3.5 curs	28	3.6 activități aplicative	28/14/0
3.7 Distribuția fondului de timp pentru activități individuale asociate disciplinei					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					22
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități Consultatii					8
Total ore activități individuale					60
3.8 Total ore pe semestru ⁷					130
3.9 Numărul de credite					6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Analiză Matematică, Matematici speciale, Matematică asistată de calculator, Fizică, Chimie generală, Algebră, Desen Tehnic și infografică, Știința materialelor I, Tehnologia materialelor I, Fundamente de inginerie mecanică, Mecanică, Utilizarea și programarea calculatoarelor, Grafică tehnică asistată de calculator, Geometrie Descriptivă și Desen Tehnic , Limbi de circulație internațională, Cultură și civilizație, Ed.fizică, Practică
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"> Sala de curs încăpătoare, iluminare buna si tabla corespunzătoare. Interzis convorbirile telefonice, întârzierile, discuțiile între studenți. Detinere de birotică corespunzătoare
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> Încapere corespunzătoare, aparatura moderna si în stare de functionare,

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.

minicalculator, birotica. Nesustinerea unei probe se noteaza cu nota 0 (zero). Sunt recomandate comentariile asupra tematicii dezbătute

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale ⁸	<ul style="list-style-type: none"> • C1 Aplicarea cunoștințelor fundamentale de cultură tehnică generală și de specialitate pentru rezolvarea problemelor tehnice specifice domeniului științelor ingineresti • C2 Elaborarea și utilizarea schemelor, diagramelor structurale și de funcționare, a reprezentărilor grafice și a documentelor tehnice specifice domeniului ingineriei autovehiculelor • C3. Realizarea de aplicații de automatizare locală în ingineria autovehiculelor utilizând componente și ansambluri parțiale tipizate și netipizate precum și resurse CAD • C4. Proiectarea realizarea și mentenanța subsistemelor și componentelor sistemelor mecanice pentru autovehicule rutiere. • C5. Realizarea de simulări ale solicitărilor pentru structurile din ingineria autovehiculelor rutiere.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • CT1. Îndeplinirea sarcinilor profesionale cu identificare exactă a obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpului de lucru și termenelor de realizare aferente.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea de către studenți a cunoștințelor necesare efectuării calculului de rezistență și deformabilitate a pieselor și structurilor de rezistență, în regim static la solicitări simple. Aceste cunoștințe constituie o bază pentru înțelegerea și abordarea unor aspecte specifice predate la cursurile din anii superiori
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> •

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
Noțiuni introductive: Schematizări în RM; Probleme specifice; Ipoteze de calcul; Metoda secțiunilor-eforturi; Definirea tensorilor tensiune și deformație; Diagrame de eforturi	6	Prelegerea, prezentarea logică și deductivă, conversația, explicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, lucrul în grup, metode de dezvoltare a gândirii analitice, inovative și critice, studiul documentelor curriculare și al bibliografiei. Se prezintă noțiunile teoretice prin expunere liberă. Schitele și demonstrațiile precum și exemplele de calcul se fac clasic cu creta pe tabla concomitent cu explicitarea noțiunilor. Toate noțiunile
Caracteristici geometrice de ordin superior: Definire, unități de măsură; Variația momentelor de inerție în raport cu axe paralele; Variația momentelor de inerție în raport cu un sistem de axe rotite; Cercul lui Mohr	3	
Solicitarea axială: Caracteristici mecanice ale materialelor; Întinderea și compresiunea barelor drepte; Bare de egală rezistență; bare neomogene; Sisteme static nedeterminate cu și fără montare forțată, cu sau fără variații de temperatură	5	
Încovoierea grinzilor drepte: Formula lui Navier ; Tensiuni tangențiale la încovoire ; Grinzi de egală rezistență ; Lunecare longitudinală ; Încovoirea simplă a profilelor subțiri ; centrul de încovoire	6	
Forfecarea pieselor de grosime mică: Tensiuni și deformații la forfecare ; Calculul îmbinărilor nituite; Calculul îmbinărilor sudate	4	
Răsucirea barelor drepte: Calculul barelor de secțiune circulară; Calculul barelor cu secțiuni necirculare; Sisteme static nedeterminate	4	

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.

		introduse se aprofundeaza prin exemple de calcul
Bibliografie ⁹ 1. Hlușcu,M,Tripa,P., <i>Rezistența materialelor I</i> , Ed.Mirton, 2014 2. Tripa,P., Hlușcu,M, <i>Rezistența materialelor, Noțiuni fundamentale și aplicații</i> , Ed.Mirton, 2006 3. I.Dumitru, N.Neguț, <i>Elemente de elasticitate, plasticitate și rezistența materialelor</i> : Ed. Politehnica 2003		
8.2 Activități aplicative¹⁰	Număr de ore	Metode de predare
Diagrame de eforturi: - pentru barele drepte plane ; - pentru grinzi Gerber ; - pentru bare cotite plane ; - pentru bare curbe ; - pentru bare spațiale	8	Lucru individual, după modele de calcul explicate la curs și la începutul fiecărui seminar
Caracteristici geometrice: Calculul secțiunilor plane cu o axă/sau două axe de simetrie	4	
Calcul de rezistență și rigiditate pentru solicitările axiale: Sisteme static determinate ; Sisteme static nedeterminate	6	
Calculul de rezistență al îmbinărilor: nituite, sudate; Calculul de rezistență la Torsiune + Sisteme static nedeterminate Calculul de rezistență și rigiditate la torsiune: Calculul barelor de secțiune circulară; Sisteme static nedeterminate	10	
Norme de tehnica securității muncii și PSI + Prezentare Laborator;	2	Lucru în grup
Inercarea la tracțiune: a oțelului de uz general + a unui oțel aliat Inercarea la compresiune: a oțelului + a fontei	2 + 2	Lucru în grupuri mici
Inercarea la torsiune a oțelului de uz general Inercarea la forfecare a sarmelor subtiri	2 + 2	Lucru în grupuri mici
Modelarea solicitărilor cu elemente finite: - simularea unei încercări la tracțiune ; - simularea unei solicitări la încovoiere	2	Lucru în grupuri mici
Refacere lucrări și încheierea activității	2	Lucru în grupuri mici
Bibliografie ¹¹ 1. Tripa,P., Hlușcu,M, <i>Rezistența materialelor, Noțiuni fundamentale și aplicații</i> , Vol. I, Ed. Mirton, 2006 2.TRIPA P.: <i>Etape și modele de rezolvare a problemelor de rezistența materialelor (I)</i> , Ed. Mirton, Timișoara, 2001 3.Dobre,I,ș.a., <i>Lucrări de laborator de rezistența materialelor</i> , Lito IP «Traian Vuia» Timișoara, 1990		

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

- Continental Timișoara, Flextronic Timișoara, YAZAKI Timișoara, TAKATA Arad, Universitatea „Politehnica” București, Universitatea Tehnică Cluj Napoca, Universitatea Transilvania Brașov, Universitatea Gh.Asachi Iasi, AGIR Timișoara

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs		Examen scris; 2 examinatori interni; la examen 5 subiecte (2 de teorie și 3 probleme)	2/3
10.5 Activități aplicative	S: Prezentă, răspunsuri la	Răspunsuri la seminar și rezolvarea unor	1/4

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:”.

¹¹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

	seminar, note la testele de probleme	probleme din capitolele seminarizate anterior	
	L: Cunoasterea continutului si desfasurarii lucrarii de laborator	Test scris de verificare a continutului si desfasurarii lucrarii de laborator	1/12
	P:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)			
<ul style="list-style-type: none"> EXAMEN: obținerea mediei 5 atât la teorie cât și la aplicatii (seminar si laborator). Obligativu obținerea notei 5 la cel puțin 2 probleme. – Obligatorie obținerea notei 5 la activitatea de aplicatii. Promovarea oricarei părți (teorie sau problemă) este recunoscută până la încheierea situației pe anul respectiv. 			

Data completării

Titular de curs
(semnătura)

Director de departament
(semnătura)

Data avizării în Consiliul Facultății¹²

.....

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)	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	Vibrații mecanice / DD						
2.2 Titularul activităților de curs	Nagy Ramona						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Nagy Ramona						
2.4 Anul de studii ⁷	2	2.5 Semestrul	4	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	2 , 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			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	28 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	6				
3.8* Total ore/semestru	84				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza matematică, • Mecanica I, • Mecanica II
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoștințe referitoare la Cinematica pentru corpuri în mișcare

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"> • Cunoștințe despre Dinamica rigidelor • Rezolvarea ecuațiilor diferențiale liniare omogene și neomogene
--	---

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Cursul se desfășoară la tabla, cu explicații și demonstrații. Creta colorată este esențială pentru evidențierea anumitor formule sau a unor elemente din desene.
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> • Prezența la seminar și laborator este obligatorie

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> • C1.1 Definierea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza din domeniul fundamental al științelor ingineresti; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională. • C1.2 Utilizarea cunoștințelor de baza pentru explicarea și interpretarea diverselor concepte și procese asociate domeniului fundamental al științelor ingineresti. • C1.3 Utilizarea unor principii și metode de baza pentru construirea unor modele tipice domeniului fundamental al științelor ingineresti, sub îndrumare calificată. • C4.1 Enunțarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza utilizate în fabricarea 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 • C4 Proiectarea tehnologiilor de fabricare pentru autovehicule rutiere
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • CT1 Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea principiilor care guvernează mișcarea vibratorie a sistemelor mecanice
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoștințe de modelare dinamică a sistemelor mecanice. • Cunoștințe de analiză asupra modelelor matematice ale sistemelor mecanice vibrante. • Cunoștințe în determinarea pulsațiilor proprii ale sistemelor mecanice. • Înțelegerea fenomenului de rezonanță.

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
Elemente de cinematica vibrațiilor: Vibrațiile armonice. Reprezentarea vectorială a vibrațiilor armonice. Reprezentarea complexă a vibrațiilor armonice. Compunerea vibrațiilor armonice: coliniare sincrone, coliniare de pulsații diferite, ortogonale de aceeași pulsație	4	Prelegere, dezbateri, explicații, expuneri și demonstrații
Analiza Fourier a unei vibrații periodice nearmonice.	2	
Vibrațiile sistemelor mecanice cu un grad de libertate. Vibrații libere neamortizate. Vibrații libere amortizate. Vibrații forțate neamortizate. Vibrații forțate amortizate produse de forțe	8	

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.).

perturbatoare armonice		
Vibrațiile sistemelor mecanice cu doua grade de liberate. Metoda coeficienților de influență. Vibrații libere.	4	
Vibrațiile sistemelor mecanice cu mai multe grade de liberate. Deducerea ecuațiilor diferențiale cu ajutorul ecuației lui Lagrange. Modelul de translație. Modelul de rotație. Vibrații libere neamortizate. Coordonate modale.	10	
Bibliografie ¹³ M. Rades. Vibrații mecanice. Ed. Printech, 2008. http://www.resist.pub.ro/CursuriRades/05%20M%20Rades%20-%20Vibratii%20mecanice%201.pdf L. Bereteu. Vibrațiile sistemelor mecanice. http://www.mec.upt.ro/meca/poz10staff/LB/vibrațiile_sistemelor_mecanice.pdf L. Brindeu. Vibrații și vibropercutii, Ed. Politehica Timișoara, 2001		
8.2 Activități aplicative¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
Seminar		
Probleme de reprezentare vectorială a vibrațiilor armonice	2	
Transformata Fourier a unui semnal periodic nearmonic. Probleme	2	
Vibrații ale sistemelor mecanice cu un grad de libertate	6	
Vibrații ale sistemelor mecanice cu 2 grade de libertate	4	
Bibliografie ¹⁵ L. Bereteu, I. Smicala, A. Tocarciuc, Mecanica și Vibrații, Probleme Editura Politehnică, Timișoara, 2006 http://www.mec.upt.ro/meca/poz10staff/LB/exercitii_si_probleme_de_dinamica_si_vibratii.pdf I. Orgovici, T. Cioara, Lucrări de laborator Mecanica și Vibrații, Ed. Inst. Politehnic Timișoara, 1983		

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

- Conținutul disciplinei este conform cu așteptările reprezentanților comunității științifice, al specialiștilor din domeniul autovehiculelor și al angajatorilor din acest domeniu

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea mărimilor fizice folosite în cadrul disciplinei de Vibrații mecanice și a unităților de măsură ale acestora. Capacitatea de a înțelege fenomenele fizice care duc	Examen scris	67%

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.)

	la apariția vibrațiilor în sistemele mecanice.		
10.5 Activități aplicative	S: Posibilitatea de a rezolva probleme de vibrații; de a determina pulsația naturală/ pulsațiile proprii pentru sisteme mecanice cu un/ mai multe grade de libertate	Teste scrise	16.5%
	L: Însușirea unor deprinderi experimentale de măsurare a mărimilor fizice utilizate în studiul vibrațiilor. Realizarea unor subrutine în programe de calculator care să calculeze pulsațiile proprii ale unor sisteme mecanice.	Verificarea îndeplinirii sarcinilor	16.5%
	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"> • Prezență de 70% la cursuri și seminarii, prezență de 100% la laboratoare; îndeplinirea tuturor sarcinilor în cadrul laboratoarelor; nota 5 la lucrările de verificare la seminar; nota 5 la fiecare din cele 4 subiecte de examen. • Examenul va cuprinde: un subiect de teorie ce conține întrebări scurte și la obiect ce verifică noțiunile fundamentale în domeniul vibrațiilor; un subiect de sinteză în care se vor face demonstrațiile aferente, o problema care necesită determinarea pulsației naturale de vibrație pentru un sistem mecanic cu un grad de libertate; o problema în care se vor determina pulsațiile proprii ale unui sistem mecanic cu două grade de libertate. 			

**Director de departament
(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 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	Termotehnică/ DD						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Floriana Daniela STOIAN						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Prof.dr. ing. Floriana Daniela STOIAN (seminar), Șef lucrari dr. ing. Adrian Eugen CIOABLĂ (laborator)						
2.4 Anul de studii ⁷	II	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	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			6/14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			30/14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14/14
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			6
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			30
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
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)

¹ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 și cerințelor Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu 01.10.2017.

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studii căruia îi aparține disciplina.

³ Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

⁴ Se înscrie codul prevăzut în HG nr.140/16.03.2017 sau în HG similare actualizate anual.

⁵ Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplina complementară (DC).

⁶ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁷ Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁸ Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI), disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (DF).

⁹ Numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*,..., 3.8* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2, ..., 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Algebra liniara, geometrie analitica si diferentia Analiza matematica Fizica Chimia generala
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea conceptelor, teoriilor si metodelor fundamentale din Fizica, Chimie, Algebra liniara, geometrie analitica si diferentia si Analiza matematica

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Conform Regulamentului de Organizare si Desfasurare a Procesului de invatamant la ciclul de studii „Licenta” din UPT
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> Studentii studiaza scopul si mersul lucrarilor de laborator anterior desfasurarii activitatii, rezolva temele de casa primite la activitatea de seminar, se prezinta la testele programate.

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> C1.3 Utilizarea conceptelor, modelelor si a legilor termodinamicii pentru caracterizarea sistemelor reale din ingineria autovehiculelor la care acestea se refera. C2.1.Utilizarea analizei termodinamice la studiul masinilor termice
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> C1. Operarea cu concepte fundamentale din domeniul stiintelor ingineresti (C1.3 si C1.4): 25 % C2. Utilizarea adecvata a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor (C2.1 si C2.4): 25 % C3. Conceperea de solutii constructive care sa asigure indeplinirea cerintelor functionale ale autovehiculelor (C1.4): 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 % CT2. Integrarea facila in cadrul unui grup, asumandu-si roluri specifice si realizand o buna comunicare in colectiv: 20 %

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Obiectivul general al disciplinei este reprezentat de cunoasterea fenomenelor si legilor din Termotehnica, a proprietatilor termice ale fluidelor tehnice, in vederea utilizarii acestora in procese specifice unor aplicatii de transfer si conversie a energiei din domeniul autovehiculelor rutiere, precum si analiza eficientei proceselor de conversie a energiei.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Deprinderea metodelor de determinare teoretica si experimentală a unor proprietati termo-fizice ale unor substante utilizate in tehnica, in special in ingineria autovehiculelor; Cunoasterea proceselor termodinamice specifice ciclurilor termodinamice ale masinilor termice motoare si generatoare; Dezvoltarea abilitatilor de calcul al fluxurilor de energie corespunzatoare fiecarui tip de proces termic si termodinamic, si de efectuare a analizei termodinamice cantitative (a bilantului energetic) cu privire la eficienta conversiei energiei in masinile termice.

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
1. Concepte și definiții: sisteme termodinamice și interacțiunea cu mediul ambiant; definirea și clasificarea sistemelor termice; tipuri de procese termodinamice; definirea analizei termodinamice	3	Prelegere, cu utilizarea tehnicii multimedia Explicarea și dezbaterăa unor noțiuni specifice disciplinei Utilizarea facilităților Campusului Virtual al UPT, pentru crearea unei pagini web a cursului, în care sunt puse la dispoziție materiale didactice în format electronic, precum și pentru comunicare cu studenții
2. Principiul zero al Termodinamicii: echilibrul termodinamic; enunțul Principiului zero și definirea temperaturii; scări de temperatura; metode și instrumente de măsură a temperaturii	3	
3. Principiul întâi al Termodinamicii: lucrul mecanic; căldura; echivalența lucru mecanic – căldura; entalpia; enunțarea Principiului întâi și expresii matematice	3	
4. Proprietățile termodinamice ale substanțelor pure: modelul gazului ideal; gaze perfecte și procese termodinamice simple ale acestora; modele de caracterizare ale amestecurilor de gaze perfecte și proprietățile lor termodinamice; echilibrul lichid-vapori-solid; proprietățile termodinamice ale vaporilor și procese termodinamice simple ale acestora; proprietăți termodinamice ale aerului umed și procese termodinamice simple ale acestuia	8	
5. Studiul proceselor termodinamice ciclice: clasificarea mașinilor termice; aplicarea Principiului întâi la evaluarea conversiei energiei într-un proces ciclic; ciclul Carnot – ciclul de referință în analiza termodinamică a proceselor ciclice teoretice; exergia	3	
6. Principiul doi al Termodinamicii: procese reversibile și ireversibile; definirea entropiei și principiul creșterii entropiei; enunțarea Principiului doi al Termodinamicii; noțiuni de analiză exergetică a sistemelor	4	
7. Cicli termodinamici teoretici ale mașinilor termice: ciclul Otto; ciclul Diesel; ciclul Clausius – Rankine; ciclul Joule – Brayton.	4	
TOTAL ORE:	28	
Bibliografie ¹³ 1. Floriana Daniela Stoian, Termotehnica, Editura Politehnica, Timisoara, 2016, ISBN 978-606-35-0091-6 2. Floriana Daniela Stoian, Termotehnica, Note de curs (în format electronic), Ediția 2018, cv.upt.ro (Campus Virtual UPT). 3. M.J. Moran, H.N. Shapiro, Fundamentals of Engineering Thermodynamics, John Wiley & Sons, Ed. a 5-a, 2006. 4. Yunus A. Cengel, Introduction to Thermodynamics and Heat Transfer, McGraw-Hill, 1997. 5. Ioan Vlădeș, Tratat de Termodinamică tehnică și Transmiterea căldurii, Editura Didactică și Pedagogică, 1974		
8.2 Activități aplicative ¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
Seminar	14	Calculul unor exemple numerice și dezbaterăa rezultatelor. Verificarea pe parcurs a cunoștințelor acumulate, prin teste.
1. Marimi termodinamice de stare și unități de măsură	2	
2. Ecuația termică de stare și utilizarea modelului gazului ideal	2	
3. Transformări simple ale gazelor perfecte și vaporilor	4	
4. Analiza termodinamică a proceselor ciclice specifice motoarelor termice	6	
Laborator	14	Realizarea de experimente și analiză rezultatelor. Verificarea cunoștințelor acumulate.
1. Măsurarea temperaturii cu termometre cu lichid. Evaluarea erorilor de măsură.	4	
2. Etalonarea unui termocuplu și măsurarea temperaturii cu un termocuplu	2	
3. Determinarea capacității termice masice a unui corp solid	2	
4. Verificarea legii transformării izoterme pentru un gaz real	2	
5. Analiza unui amestec de gaze perfecte și determinarea marilor caracteristice	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.).

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:”.

6. Determinarea umidității relative a aerului umed	2	

Bibliografie¹⁵ 1. M. Jadaneant, Ioana Ionel, Floriana D. Stoian, Gh. Pop, D. Lelea, V. Stoica, A. Negoitescu, Termotehnica și masini termice în experimente (lucrări de laborator), Ed. Politehnica, 2001, ISBN 973-8247-11-X.
2. M. Nagi, L. Mihon, G. Padure, Floriana D. Stoian, Termotehnica – culegere de probleme, Litografia UPT, Timisoara, 1996.
3. Catedra TMTAR, Termotehnica și masini termice, culegere de probleme, Litografia UPT, Timisoara, 1982
4. M. J. Moran, H. N. Shapiro, Fundamentals of Engineering Thermodynamics, John Wiley & Sons, Ed. a 5-a, 2006, ISBN 978-0-470-03037-0.
5. Y. A. Cengel, Introduction to Thermodynamics and Heat Transfer, McGraw-Hill, 1997, ISBN 007114109X.
6. R. T. Balmer, Modern Engineering Thermodynamics, Academic Press, 2011, ISBN 978-0123850737

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

- Continutul disciplinei Termotehnica a fost stabilit în concordanță cu specificul domeniului de studiu și a specializării, cu consultarea colectivului de cadre didactice al disciplinei. Acesta îndeplinește cerințele de compatibilitate internațională cu discipline similare, la același tip de domeniu/specializare, de la universități de prestigiu din străinătate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	1. Cunoașterea terminologiei, a legilor termodinamicii și a proceselor termodinamice. 2. Capacitatea de a utiliza adecvat conceptele din Termotehnica, în vederea explicării și interpretării unor concepte, procese, în special cele specifice specializării autovehicule rutiere	Test scris după parcurgerea primelor trei capitole, în timpul semestrului, și examen scris, în sesiune Participarea la activitate și la dezbaterile conținutului cursului	40 %
10.5 Activități aplicative	S: 1. Însușirea problematicei parcurse la curs și seminar. 2. Capacitatea de utilizare a legilor termodinamicii pentru evaluarea eficienței conversiei energiei în procese termodinamice ciclice, în special relevante pentru domeniul specializării autovehicule rutiere	Participarea activă la seminar, notele obținute la cele două teste scrise din timpul semestrului și examen scris în sesiune	40 %
	L: Însușirea metodelor experimentale utilizate în cadrul activității de laborator	Evaluare periodică, la finalul fiecărei teme de laborator	20 %
	P ¹⁷ :		
	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"> • Standard minim de performanță: cunoașterea conceptelor de bază din Termotehnica și capacitatea de utilizare a modelului gazului ideal în analiza proceselor termodinamice simple. • Îndeplinirea standardului minim (nota 5) pentru promovarea examenului scris necesită: a) răspunsul corect la 50% din 			

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.

intrebarile teoretice din examenul scris; b) rezolvarea corecta (valori numerice) a unui subiect aplicativ privind un proces termodinamic utilizand modelul gazului ideal din examenul scris.

Data completării

Titular de curs

Titular activități aplicative

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 Politehnică Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Mecanica/MMUT
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	Inginerie mecanică/20.70.180
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea	

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Mecanica Fluidelor						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. Ing. Ioan PADUREAN						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Sl. Dr. Ing. Daniel STROITA						
2.4 Anul de studiu ⁶	2	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	ED	2.7 Regimul disciplinei	DD

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	, din care:	3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator / proiect / practică	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	, din care:	3.5 curs	28	3.6 activități aplicative	28
3.7 Distribuția fondului de timp pentru activități individuale asociate disciplinei						ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						20
Tutoriat						
Examinări						6
Alte activități						
Total ore activități individuale						54
3.8 Total ore pe semestru ⁷	123					
3.9 Numărul de credite	4					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Fizică, Algebră, Analiză matematică, Matematici speciale
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> •

5. Condiții (acolo unde este cazul)

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.

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> sala cu proiector
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> sala de laborator echipata cu calculatoare si software profesional pentru analiza si interpretarea datelor masurate

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale ⁸	<ul style="list-style-type: none"> C1: Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti; C3: Conceperea de solutii constructive care sa asigure indeplinirea cerintelor functionale ale autovehiculelor; C6: Operarea cu concepte privind managementul sistemelor si subsistemelor economice, care au ca obiect de activitate cercetarea, proiectarea, fabricarea sau intretinerea.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Cursul își propune să prezinte proprietățile și legile generale ale mișcării și repausului diferitelor fluide, a căror prezență în viața cotidiană este obișnuită : agentul termic, apa potabilă, aerul condiționat, apele uzate, gaze și lichide combustibile.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Sunt prezentate principalele aplicații ale domeniului mecanicii fluidelor cât și principalele mașini hidraulice ce funcționează cu fluide: pompe, ventilatoare, turbine hidraulice, turbotransmisii

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
Noțiunea de fluid. Ipoteza continuității. Proprietăți specifice lichidelor.	4	predare, conversație, explicații, demonstrații
Repausul absolut și relativ. Formarea suprafeței libere. Forțe ce acționează în mediul fluid. Ecuația de echilibru Euler. Forțe de presiune hidrostactice. Plutirea corpurilor.	6	
Clasificarea mișcării fluidelor. Spectrul cinematic al mișcării fluidelor. Debitul . Ecuația de continuitate.	4	
Ecuația de mișcare a unui fluid ideal. Ecuația Bernoulli. Ecuațiile de mișcare ale fluidelor vâscoase. Teoremele impulsului.	6	
Curgerea prin orificii si ajutaje. Pierderi hidraulice in conducte. Tipuri de curgere intr-o conducta	4	
Notiuni generale privind turbomasinile. Pompe Hidraulice. Reglarea pompelor in serie si paralel.	4	

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.

Bibliografie ⁹ 1. Pădurean, I., - Mecanica fluidelor și Mașini hidraulice. Ed. Eurostampa, Timișoara, 2012		
2. Pădurean, I., - Mecanica fluidelor, Mașini și Acționări hidraulice. Fundamente teoretice. Aplicații. Ed. Eurostampa, Timișoara, 2014		
.		
8.2 Activități aplicative ¹⁰	Număr de ore	Metode de predare
Laborator: Noțiuni protecția muncii. Prezentare laborator Măsurarea presiunilor cu ajutorul instrumentelor cu lichid Studiul echilibrului relativ Măsurarea vitezelor cu sonda Pitot-Prandtl Măsurarea debitului de fluid cu instrumente deprimogene. Măsurarea debitului cu deversorul. Recuperarea lucrărilor și încheierea activității	14	explicații, exemple, experimente, calcul de date și interpretare
Seminar: Proprietățile fluidelor. Piezometrie. Cinematica fluidelor. Ecuațiile Bernoulli. Teoremele impulsului. Curgerea prin conducte. Mașini Hidraulice.	14	
Bibliografie ¹¹ 1 Anton, L., E., Baya, Al., Miloș, T., Resiga, R., <i>Mecanica fluidelor experimentală</i> , ISBN 973-8391-72-5, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2002		
2. . Anton, L., E., Baya, Al., Miloș, T., Stuparu A., <i>Hidrodinamică experimentală</i> , ISBN 978-973-638-330-4, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2007.		
3 Pădurean, I., - Mecanica fluidelor, Mașini și Acționări hidraulice. Fundamente teoretice. Aplicații. Ed. Eurostampa, Timișoara, 2014		

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

<ul style="list-style-type: none"> .

10. Evaluare

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:”.

¹¹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Notă	Examen scris	34%
10.5 Activități aplicative	S: Notă	Examen scris	33%
	L: Notă	Referate lucrări laborator	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)			
<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea și enunțarea definițiilor noțiunilor de bază din domeniul Mecanicii fluidelor • Rezolvarea a cel puțin unei aplicații de calcul 			

Data completării

Titular de curs

Titular activități aplicative

Director de departament
(semnătura)

Data avizării în Consiliul Facultății¹²

.....

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)	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 I					
2.2 Titularul activităților de curs		Prof. Dr. Ing. Argesanu Veronica					
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶		Asist. dr. ing. ec. Borozan Ion-Silviu					
2.4 Anul de studii ⁷	II	2.5 Semestrul	IV	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"> • Rezistentă materialelor • Studiul 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 • Studiul 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 mașinilor 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 întreținerea
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
Introducere. Obiectul și locul organelor de mașini în formarea inginerului de domeniu mecanic	2	predare în mod clasic + videoprojector; stimularea interactivității; sala de curs cu dotări de vârf; bibliografie disponibilă
Principii de bază ale proiectării în construcția de mașini, utilaje, instalații și echipamente	2	
Transmisii mecanice; Transmisii prin frecare (forță) : Transmisii prin roți cu fricțiune; Transmisii prin curele; Variatoare mecanice;	9	
Transmisii prin angrenare (formă). Transmisii prin angrenare (formă): Angrenaje (roți dințate); Reductoare, cutie de viteze și avans; Transmisii prin lanț și curele sincrone	11	
Transmisii mecanice hidrice	4	
Bibliografie ¹³ 1. V. Argesanu, Organe de Masini. Transmisii Mecanice Ed. Politehnica Timisoara 2008 2. V. Argesanu, L. Madaras, Design Transmisii Mecanice, Ed. Politehnica, Timisoara 2002 3. Rollof/Matek, Machinen-elemente, 2011		
8.2 Activități aplicative ¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
L. Prelucrarea statistică a datelor experimentale	2	Laborator: standuri moderne, functionale, achizitionate în 2008; îndrumar de laborator
L. Distribuția tensiunilor în sudurile de colț laterale	2	
L. Etalonarea cheilor dinamometrice și limitative	2	
L. Studiul parametrilor funcționali ai arcurilor elicoidale	2	
L. Instalarea tensionării inițiale la o transmisie prin curea. Coeficientul de frecare la curele de transmisie. Controlul parametrilor geometrici ai transmisiilor prin curele trapezoidale	2	
L. Momentul de înșurubare și coeficienții de frecare la îmbinările cu șuruburi. Rigiditatea unei îmbinări prin șuruburi cu strângere inițială	2	
L. Pierderile prin frecare la rulmenții radiali cu bile pe un rând. Pierderile prin frecare în lagărele radiale cu alunecare	2	
P. Proiect de inițiere: Proiectarea unui dispozitiv specific domeniului de studiu; proiectarea unei transmisii prin curele, curele sincrone	14	Proiect: sala de proiect dotată cu 16 PC-uri; bibliografie în format tipărit și în 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 în construcția de masini, Vol. I și II 3. Radulescu N., Indrumator de proiectare în construcția 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 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.).

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.

- Angajatorii reprezentativi din domeniul aferent programului cer specialisti pregatiti in proiectare ingineasca, 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)			
•			

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.