

# FIȘA DISCIPLINEI<sup>1</sup>

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMIȘOARA
1.2 Facultatea <sup>2</sup> / Departamentul <sup>3</sup>	INGINERIE HUNEDOARA / INGINERIE ȘI MANAGEMENT
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>4</sup> )	INGINERIA ȘI MANAGEMENT / 230
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Inginerie economică în domeniul mecanic / 20 / inginer

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă <sup>5</sup>	MECANISME ȘI ORGANE DE MAȘINI / DD						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucrări dr. ing. BUDIUL BERGHIAN ADINA						
2.3 Titularul activităților aplicative <sup>6</sup>	Șef lucrări dr. ing. BUDIUL BERGHIAN ADINA						
2.4 Anul de studii <sup>7</sup>	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei <sup>8</sup>	DI

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

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	3,14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			0,85
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1,29
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	44 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			12
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			18
3.8 Total ore/săptămână <sup>10</sup>	7,14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiză matematică, Algebră și geometrie, Fundamente de mecanică, Mecanică și vibrații mecanice</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti</li> </ul>

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

<sup>2</sup> Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

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

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

<sup>5</sup> 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).

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

<sup>7</sup> Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

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

<sup>9</sup> 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.

<sup>10</sup> 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"> <li>Sală de curs echipată cu videoproiector și conexiune la Internet/Campus Virtual, online pe zoom.</li> </ul>
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laborator Mecanisme și Organe de Mașini cu standuri specifice pentru lucrările de laborator / Campus Virtual, online pe zoom.</li> </ul>

## 6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>C2.</li> </ul> <p>C2.1 Identificarea și selectarea conceptelor, abordărilor și metodologiilor utilizate în proiectarea mecanică</p> <p>C2.2 Analizarea critică și interpretarea constructivă a conceptelor, modelelor, metodologiilor consacrate utilizate în probleme de concepție (proiectare) ale componentelor mecanice pe baza unui raționament tehnic complet și corect</p> <p>C2.3 Utilizarea principiilor și metodelor de bază pentru proiectarea componentelor mecanice cu date de intrare bine definite în condiții de asistență calificată</p> <p>C2.4 Evaluarea pe baza de argumente justificative coerente a calității, potențialului și limitărilor soluțiilor constructive mecanice, precum și integrării acestora în structuri complexe</p> <p>C2.5 Proiectarea unor componente mecanice, structuri mecanice de complexitate medie, utilizând aplicații CAD, CAE, CAM</p>
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>C2. Elaborarea și interpretarea documentației tehnice, economice și manageriale- 100%</li> </ul>
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>asigurarea pregătirii fundamentale și de specialitate în domeniul elementelor componente ale mașinilor, mecanismelor și dispozitivelor</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>dobândirea de cunoștințe, abilități și competențe în domeniul elementelor componente ale mașinilor privitor la forma constructivă, la variantele întâlnite, la materialele utilizate pentru execuție, calcule cinematice, cinetostatice și de proiectare pentru organele de asamblare și ale mișcării de rotație</li> </ul>

## 8. Conținuturi<sup>11</sup>

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare <sup>12</sup>
Analiza structurală a mecanismelor Elemente cinematice. Cuple cinematice. Lanțuri cinematice. Mecanisme. Grupe structurale. Familia unui mecanism. Formula structurală a unui mecanism. Criterii de aplicare a formulei structurale. Transformarea mecanismelor	4	Expunere cu mijloace multimedia, conversații și explicații asupra tematicii, utilizare applet-uri și simulări numerice la prezentarea
Analiza cinematică a mecanismelor Traectorii, distribuția de viteze și accelerații pentru elemente	6	

<sup>11</sup> 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 „(\*)”.

<sup>12</sup> Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

cinematice în mișcare de rotație, rectilinie și plan paralelă. Metode analitice de analiză cinematică. Analiza cinematică a grupelor structurale. Analiza cinematică a mecanismelor fundamentale. Analiza cinematică a mecanismelor cu cuple superioare.		fenomenelor, studii de caz și analiza funcțională a unor sisteme mecanice. Învățare activă și colaborativă
Analiza cinetostatică a mecanismelor Forțe și momente. Determinarea forțelor de inerție. Frecarea în cuplele cinematice. Determinarea reacțiunilor din cuplele cinematice pentru grupe structurale și pentru element conducător.	4	
Organe de asamblare Asamblări nituite. Asamblări sudate. Asamblări filetate. Asamblări între arbori și butuci. Asamblări elastice	4	
Organe în mișcare de rotație și de susținere ale acestora Osii și arbori. Fusuri și pivoți. Lagăre. Cuplaje.	4	
Transmisii mecanice Transmisii prin curele. Transmisii prin lanțuri. Transmisii prin roți dințate	6	
Bibliografie <sup>13</sup> 1. Gafițeanu, M., Organe de mașini, vol I, II, Editura Tehnică București, 2001 2. Horovitz, B., Organe de mașini, București: Ed. Didactică și Pedagogică, 1969 3. Kovacs, Fr., ș.a., Mecanisme, Litografia U.P. Timișoara, 1992 4. Manolescu, N., Kovács, Fr., Teoria mecanismelor și a mașinilor, Editura Didactică și Pedagogică București, 1972 5. Miklos, I. Zs. Mecanisme. Analiza mecanismelor, Editura Mirton, Timișoara, 2005 6. Miklos, I., Miklos, I. Zs., Organe de mașini. Transmisii mecanice, Editura Mirton, Timișoara, 2005 7. Muhs, D., ș.a. Roloff/Matek, Organe de mașini, Vol. I, II, Editura MatrixRom, București, 2008		
<b>8.2 Activități aplicative<sup>14</sup></b>	<b>Număr de ore</b>	<b>Metode de predare</b>
<b>LABORATOR</b>	<b>14</b>	<b>Explicație, demonstrație, studiu de caz, efectuarea lucrărilor de laborator în echipă</b>
Distribuția de viteze pentru un element în mișcare plan paralelă.	2	
Studiul forței inerțiale Coriolis	2	
Determinarea experimentală a rigidității arcurilor elicoidale	2	
Studiul arcurilor lamelare sub acțiunea forțelor exterioare	2	
Determinarea experimentală a capacității portante a unei asamblări filetate.	2	
Studiul sistemelor de indexare și blocare.	2	
Finalizarea activității de laborator	2	
<b>PROIECT</b>	<b>14</b>	<b>Rezolvarea temei de proiectare individual și în echipă</b>
Prezentarea temei de proiect: Proiectarea unui ansamblu mecanic format din transmisie prin curele și reductor cu roți dințate	2	
2.2. Proiectarea transmisiei prin curele	2	
2.3. Proiectarea angrenajului	3	
2.4. Proiectarea arborilor	3	
2.5. Proiectarea lagărelor cu rulmenți	1	
2.6. Alegerea elementelor standardizate	2	
2.7. Elaborarea documentației tehnice	1	

<sup>13</sup> 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.

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

Bibliografie <sup>15</sup> 1. Crudu, ș.a.- Atlas de reductoare 2. Miklos, I. Miklos, I. Zs. Mecanisme și organe de mașini. Lucrări de laborator. Editura Mirton, Timișoara, 2000 3. Manolescu, N., Culegere de probleme din teoria mecanismelor, Editura Didactică și Pedagogică, Vol. I 1963, Vol. II 1968 4. Miklos, I. Zs., Budiul, A., Miklos, I., Organe de mașini. Transmisii cu element flexibil – îndrumar de proiectare, Editura Mirton, Timișoara, 2009 5. Miklos, I. Zs., Organe de mașini. Reductoare de turație - îndrumar de proiectare, Editura Pim, Iași, 2012 6. Rădulescu Gh, ș.a.-Îndrumar de proiectare în construcții de mașini, vol.III; 7. *** SAM 5.1. user guide		

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu cerințele și așteptările angajatorilor reprezentativi

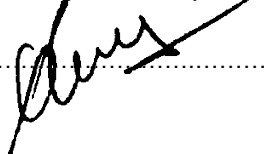
**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare <sup>16</sup>	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Înțelegerea și cunoașterea noțiunilor teoretice aferente capitolelor din curs	Examen scris: promovarea a două subiecte teoretice (pondere 2/3 în nota la examen) și a două aplicații (pondere 1/3 în nota la examen)	60%
10.5 Activități aplicative	<b>S:</b>		
	<b>L:</b> Efectuarea lucrărilor de laborator prevăzute, implicare personală, lucru în echipă la prelucrarea rezultatelor experimentale	Predare referate laborator /încărcare teme pe platformă	20%
	<b>P</b> <sup>17</sup> : Prezență la orele de proiect, rezolvarea cerințelor proiectului prin lucru. Finalizarea activității de proiect nu condiționează participarea la examen, nota primită va reprezenta 50% din nota la activitatea pe parcurs.	Predare proiect Susținere proiect /încărcare proiect pe platformă	20%
	<b>Pr:</b>		
<b>10.6 Standard minim de performanță</b> (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor <sup>18</sup> )			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standardele minime de performanță sunt date de înțelegerea noțiunilor predate la fiecare temă, abordarea corectă a aplicațiilor și dexteritate de calcul</li> </ul>			

Data completării

05.10.2023

Director de departament  
(semnătura)



Titular de curs  
(semnătura)



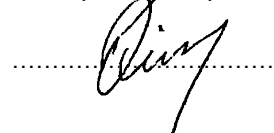
Data avizării în Consiliul Facultății<sup>19</sup>

16.10.2023

Titular activități aplicative  
(semnătura)



Decan  
(semnătura)



<sup>15</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

<sup>16</sup> 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.)

<sup>17</sup> 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.

<sup>18</sup> Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

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