

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Facultatea de Inginerie Hunedoara/Inginerie și Management
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria și management / 230
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Inginerie economică în domeniul mecanic / 20 / inginer

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Mecanisme și organe de mașini / DF						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Mechanisms and machine parts						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing.Budiul Berghian Adina						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Conf.dr.ing.Budiul Berghian Adina						
2.4 Anul de studii ⁶	II	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOb

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	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 ⁹	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"> Analiză matematică, Algebră și geometrie, Fundamente de mecanică, Mecanică și vibrații mecanice
4.2 de rezultatele învățării	<ul style="list-style-type: none"> Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de curs echipată cu videoproiector și conexiune la Internet.
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> Sală de laborator dotată cu stand-uri experimentale, machete.

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> • C1. • Studentul/absolventul identifică, descrie, sumarizează și demonstrează concepte și principii de inginerie economică și managerială, caracteristici ale pachetelor software pentru asistarea activităților din domeniu. • C2. • Studentul/absolventul explică și interpretează documentația tehnică, economică și managerială, pentru dezvoltarea proiectelor și proceselor specifice domeniului.
Abilități	<ul style="list-style-type: none"> • A2. • Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode pentru rezolvarea problemelor particulare în elaborarea documentației tehnice, economice și manageriale. • A5. • Studentul/absolventul elaborează documentația tehnică, economică și managerială asociată proiectelor specifice ingineriei și managementului. •
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> • RA2. • Studentul/absolventul dezvoltă abilități de lucru și de comunicare pentru colaborarea eficientă în îndeplinirea sarcinilor specifice ingineriei și managementului. • RA3. • Studentul/absolventul inițiază și gestionează acțiuni pentru actualizarea cunoștințelor profesionale specifice domeniului.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- asigurarea pregătirii fundamentale și de specialitate în domeniul elementelor componente ale mașinilor, mecanismelor și dispozitivelor
- 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

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
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 fenomenelor, studii de caz și analiza funcțională a unor sisteme mecanice. Învățare activă și colaborativă
Analiza cinematică a mecanismelor Traectorii, distribuția de viteze și accelerații pentru elemente 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.	6	
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.	4	

Asamblări elastice		
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	

--	--	--

Bibliografie¹²

- Gafițeanu, M., Organe de mașini, vol I,II, Editura Tehnică București, 2001
- Buiga, O., Organe de mașini 1, suport de curs, UTPRESS Cluj-Napoca, 2021
- Kovacs, Fr., ș.a., Mecanisme, Litografia U.P. Timișoara, 1992
- Rusu, C., Mecanisme, UTPRESS Cluj-Napoca, 2022
- Miklos, I. Zs. Mecanisme. Analiza mecanismelor, Editura Mirton, Timișoara, 2005
- Miklos, I., Miklos, I. Zs., Organe de mașini. Transmisii mecanice, Editura Mirton, Timișoara, 2005
- Muhs, D., ș.a. Roloff/Matek, Organe de mașini, Vol. I, II, Editura MatrixRom, București, 2008
- Budiul Berghian A., Mecanisme pentru debitat produse metalurgice. Analiza cinematică și cinetostatică, Editura Politehnica Timișoara, ISBN 978-606-35-0533-1, 2023.

8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
Laborator	14	Explicație, demonstrație, studiu de caz, efectuarea lucrărilor de laborator în echipă
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	
PROIECT	14	Rezolvarea temei de proiectare individual și în echipă
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	

Bibliografie¹⁴

- Crudu, ș.a.- Atlas de reductoare
- Miklos, I. Miklos, I. Zs. Mecanisme și organe de mașini. Lucrări de laborator. Editura Mirton, Timișoara, 2000
- Manolescu, N., Culegere de probleme din teoria mecanismelor, Editura Didactică și Pedagogică, Vol. I 1963, Vol. II 1968
- Miklos, I. Zs., Budiul, A., Miklos, I., Organe de mașini. Transmisii cu element flexibil – îndrumar de proiectare, Editura Mirton, Timișoara, 2009
- Miklos, I. Zs., Organe de mașini. Reductoare de turație - îndrumar de proiectare, Editura Pim, Iași, 2012
- Rădulescu Gh, ș.a.-Îndrumar de proiectare în construcții de mașini, vol.III;

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	-corectitudinea cunoștințelor asimilate	Verificare scrisă cu durata de 2 ore. Subiectele verificării: două subiecte teoretice	0,60
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Abilități practice în cadrul laboratorului	Evaluarea activităților aplicative se face prin cumularea calificativelor obținute pentru: - referatele lucrărilor, - rezolvarea unui test care conține minim 5 întrebări din problematica parcursă la laborator, - calitatea prestației studentului la orele de laborator.	0,20
	P ¹⁶ : 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	0,20
	Pr:		
9.6 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"> • La finalul cursului studenții trebuie să posede: cunoașterea noțiunilor fundamentale, forma constructivă respectiv materialele utilizate pentru execuție specifice mecanismelor și a organelor de mașini, efectuarea studiilor cinematice și cinetostatice respectiv de proiectare pentru organele de asamblare și ale mișcării de rotație respectiv translație. • Standard minim de performanță: capacitatea de a defini noțiunile elementare aferente subiectelor tratate, utilizarea termenilor specifici limbajului în domeniul ingineriei mecanice respectiv pentru proiect: proiectarea transmisiei prin curele cu desenele de execuție aferente. • Nota de promovare se obține în condițiile realizării a minim jumătate din punctajul total. 			

Data completării

10.09.2025

**Titular de curs
(semnătura)****Titular activități aplicative
(semnătura)****Director de departament
(semnătura)****Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸**

17.09.2025

**Decan
(semnătura)**