

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Facultatea de Inginerie din Hunedoara / Departamentul de Inginerie și Management
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria autovehiculelor / 160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule rutiere / 30 / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	MECANISME / DF						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	MECHANISMS						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucrări dr. ing. MIKLOS IMRE ZSOLT						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Conf. dr. ing. BUDIUL BERGHIAN ADINA, Șef lucrări dr. ing. MIKLOS IMRE ZSOLT						
2.4 Anul de studii ⁶	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DI

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	4,92 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0,92
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			2
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			2
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	69 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			13
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			28
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			28
3.8 Total ore/săptămână ⁹	8,92				
3.8* Total ore/semestru	125				
3.9 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Analiză matematică, Algebră și geometrie, Mecanică 1, Mecanică 2
4.2 de rezultatele învățării	• Utilizarea calculatoarelor, abilități și competențe în utilizarea MS Office și AutoCAD

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Amfiteatru cu videoproiector / tablă inteligentă / smart tv și tablă de scris; calculator; conexiune la rețea internet
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Pentru activitățile de laborator: Laborator Mecanisme cu standuri specifice pentru lucrările de laborator; Sală de activități aplicative c.; calculatoare cu conexiune la rețea internet; videoproiector / tablă inteligentă / smart tv; soft cu licență (SAM 5.1) • Pentru activitățile de proiect: Sală de activități aplicative cu; calculatoare cu conexiune la rețea internet; videoproiector / tablă inteligentă / smart tv; soft dedicat cu licență (MS Office, AutoCAD)

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> C1. Studentul/absolventul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei autovehiculelor și ale specializării.
Abilități	<ul style="list-style-type: none"> A3. Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode de bază din domeniu pentru calcule mecanice și de rezistență specifice ingineriei autovehiculelor. A4. Studentul/absolventul elaborează documentație tehnică, inclusiv desene de execuție și de ansamblu, interpretează condiții tehnice și verifică concordanța dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional al reperelor.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> RA1. Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specifice specializării. RA2. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice specializării. RA3. Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru dezvoltarea profesională continuă, folosind surse de informare tehnică de specialitate și tehnici moderne de învățare.

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

- Asigurarea pregătirii fundamentale și specifice prin identificarea și aplicarea conceptelor, și teoriilor specifice mecanismelor studiate
- Aplicarea metodelor de bază pentru calcule cinematice, cinetostatice și dinamice, specifice mecanismelor
- Dobândirea de cunoștințe, abilități și competențe în rezolvarea proiectelor și elaborarea documentației tehnice, prin selectarea și analiza surselor bibliografice corespunzătoare, specifice mecanismelor
- Autonomie în însușirea unor cunoștințe specifice mecanismelor
- Asumarea responsabilității pentru dezvoltarea profesională continuă, prin utilizarea unor surse de informare specifică teoriei mecanismelor și a mașinilor

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
ANALIZA STRUCTURALĂ A MECANISMELOR. Elemente cinematice. Cuple cinematice. Lanțuri cinematice.	4	Prelegere cu mijloace multimedia, conversații și explicații asupra tematicii. Resurse în format electronic: cv.upt.ro
ANALIZA CINEMATICĂ A MECANISMELOR. Traiectorii, distribuția de viteze și accelerații pentru elemente cinematice în mișcare de rotație, rectilie 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.	4	
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	
ECHILIBRAREA MECANISMELOR ȘI A MAȘINILOR. Echilibrarea maselor în mișcare de rotație. Echilibrarea statică a mecanismelor plane. Echilibrarea statică a motoarelor mono și poli cilindrice.	4	
STUDIUL MIȘCĂRII MECANISMELOR.	4	

Forțe și momente reduse. Masă și moment de inerție redus. Ecuațiile de mișcare ale mecanismelor. Randamentul mecanismelor.		
SINTEZA MECANISMELOR. Sinteza mecanismelor cu roți dințate. Sinteza mecanismelor cu came. Sinteza mecanismelor cu bare articulate.	8	

Bibliografie¹²

1. Artobolevski, I. *Teoria mecanismelor și a mașinilor*, Editura Tehnică, București, 1955
2. Handra Luca, V., Stoica, I.A., *Introducere în teoria mecanismelor*, Vol. I, II, Editura Dacia, Cluj Napoca, 1982.
3. Manolescu, N., Kovács, Fr., *Teoria mecanismelor și a mașinilor*, Editura Didactică și Pedagogică București, 1972
4. Miklos, I. Zs. *Mecanisme. Analiza mecanismelor*, Editura Mirton, Timișoara, 2005
5. Miklos, I. Miklos, I. Zs. *Mecanisme și organe de mașini. Lucrări de laborator*. Editura Mirton, Timișoara, 2000.
6. Simionescu, I., Moise, V. *Mecanisme*, Editura Tehnică, București, 1999.
7. <https://cv.upt.ro/course/view.php?id=5229>

8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
LABORATOR	14	Explicație, demonstrație, studiu de caz. Efectuarea lucrărilor de laborator în echipă Resurse în format electronic: cv.upt.ro
- Studiul forței inertiiale Coriolis	2	
- Distribuția de viteze pentru un element în mișcare plan paralelă	2	
- Echilibrarea statică a rotorilor	2	
- Analiza cinematică a unui mecanism cu camă	2	
- Analiza cinematică, asistată de calculator, a unui mecanism cu bare articulate.	2	
- Aplicații/probleme	4	
PROIECT	14	
TEMA1: Calculul geometric al unui mecanism cu roți dințate	4	
- Calculul geometric al mecanismului.		
- Realizarea desenelor de execuție ale roților dințate		
TEMA2: Proiectarea unui mecanism cu camă	10	Rezolvarea temei de proiectare individual și în echipă Resurse în format electronic: cv.upt.ro
- Reprezentarea grafică a legii de mișcare, a variației vitezei și accelerației reduse		
- Construirea hodografului vitezelor		
- Determinarea gabariturii camei (raza cercului de bază)		
- Construirea profilului camei		
- Cinetostatica și calculul de rezistență al mecanismului cu camă		

Bibliografie¹⁴

1. Manolescu, N., *Culegere de probleme din teoria mecanismelor*, Editura Didactică și Pedagogică, Vol. I 1963, Vol. II 1968
2. Miklos, I. Miklos, I. Zs. *Mecanisme și organe de mașini. Lucrări de laborator*. Editura Mirton, Timișoara, 2000.
3. <http://www.fih.upt.ro/md.jsp?uid=4>
4. <https://cv.upt.ro/course/view.php?id=5229>

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Înțelegerea și cunoașterea noțiunilor teoretice aferente capitolelor din curs	Examen scris: două subiecte teoretice (pondere 1/2 în nota la examen) și două aplicații (pondere 1/2 în nota la examen)	60%
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Efectuarea lucrărilor de laborator prevăzute,	Predare și susținere referate laborator	20%

	implicare personală, lucru în echipă la prelucrarea rezultatelor experimentale, rezolvarea a 2 teme de casă cu probleme/aplicații din tematica orelor de curs	Predare și susținere teme de casă	
	P¹⁶: 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	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"> • Înțelegerea noțiunilor și teoriilor specifice analizei și sintezei mecanismelor • Aplicarea principiilor și metodelor de calcul specifice analizei și sintezei mecanismelor • Rezolvarea activităților aplicative, cu privire la elaborarea documentației tehnice și interpretarea, respectiv analiza rezultatelor și a soluțiilor obținute • Manifestarea autonomiei profesionale în documentare și actualizare a cunoștințelor, raportate la stadiul actual al tehnicii și la cerințele pieței 			

Data completării

10.09.2025

**Titular de curs
(semnătura)**

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

17.09.2025