

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	de Inginerie Mecanică, Autovehicule și Robotică
Departamentul	de Mecanică și Tehnologii
Domeniul de studii	Inginerie mecanică
Ciclul de studii	licență
Programul de studii	Inginerie mecanică

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	MECANISME				
Anul de studiu	II	Semestrul	3	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorizația formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categorizația de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

4.

I a) Număr de ore pe săptămână	Total general	4	Curs	2	Seminar	1	Laborator IIS		Proiect IIS	1	Practică IIS	
							Laborator IM		Proiect IM		Practică IM	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ		56	Curs	28	Seminar	14	Laborator		Proiect	14	Practică	

(IIS – instituție de învățământ superior; IM – învățare prin muncă)

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	Ore IIS	Ore IM
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	17	49
II d) Tutoriat		
III Examinări	3	
IV Alte activități (precizați):		

Total ore studiu individual II + III	Ore IIS	20	Ore IM	49
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	Ore IIS	75	Ore IM	50
Numărul de credite	Credite IIS	3	Credite IM	2

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP4 - utilizează software de desen tehnic și realizează schițe de proiectare CP6 - definește și interpretează cerințe tehnice CP7 - executa calcule matematice analitice
Competențe transversale	

6. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul explică rezultate teoretice, rezultate experimentale și documentație tehnică asociate produselor, fenomenelor și proceselor industriale. Studentul/absolventul clasifică și compară principiile și metodele de proiectare a produselor, echipamentelor și tehnologiilor industriale utilizate în proiecte profesionale.	Studentul/absolventul efectuează calcule de dimensionare și de rezistență pentru repere/ansambluri mecanice. Studentul/absolventul elaborează documentație tehnică, interpretează condiții tehnice și verifică concordanța dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional al reperelor/ produselor industriale. Studentul/absolventul selectează și utilizează sisteme software pentru	Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematice specifice produselor, fenomenelor și proceselor industriale.

	proiectarea și simularea produselor, echipamentelor și tehnologiilor industriale. Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale pentru care selectează și utilizează aplicații software și tehnologii digitale asociate produselor și proceselor industriale	
--	--	--

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

Obiectivul general al disciplinei	- Familiarizarea cu termenii specifici disciplinei de Mecanisme și a celor care utilizează noțiunile acesteia; - Formarea capacității de analiză calitativă rapidă a unui produs tehnic pe baza unor criterii prestabilite; - Prezentarea de exemple aplicative
-----------------------------------	---

8. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Curs introductiv. Prezentarea obiectivelor cursului, tematicii disciplinei, bibliografiei, modului de evaluare pe parcurs și a celui de evaluare finală, precum și realizarea altor clarificări necesare	1	expunere orală, conversație, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză a cunoștințelor	
Capitolul I Structura mecanismelor Element cinematic, cuplă cinematică, lanț cinematic, mecanism Familia, gradul de libertate al unui lanț cinematic Grupe structurale, descompunerea mecanismelor plane în grupe structurale	3		
Capitolul II Mecanisme cinematice cu cuple inferioare Prezentarea mecanismelor cu cuple inferioare; Analiza cinematică a mecanismelor cuple cinematice inferioare	4		
Metoda grafo-analitică pentru mecanisme plane Metoda contururilor vectoriale pentru mecanisme plane Metoda matriceală Hartenberg-Denavit pentru me	4		
Capitolul III Mecanisme cu came Mecanisme cu came. Definiție, exemple, clasificare Analiza cinematică a mecanismelor cu came. Metoda ecuațiilor vectoriale Sinteza cinematică a mecanismelor cu came Legi de mișcare utilizate pentru mișcarea tachetului, Parametrii geometrice de bază ai mecanismelor cu came,	4		
Sinteza pe baza limitării unghiului de presiune; Sinteza pe baza limitării razei de curbură	2		
Capitolul IV Mecanisme cu roți dințate Mecanisme cu roți dințate, Definiție, exemple, clasificare Legea fundamentală a angrenării; Definirea roții dințate cilindrice cu dinți dreپți cu ajutorul cremalierii de referință Definirea angrenajului cilindric cu dinți dreپți.	4		
Aspecte ale angrenării (continuitate, grad de acoperire, interferență, alunecarea profilelor) Adoptarea coeficienților de deplasare; Roți dințate cilindrice cu dantură înclinată Roți dințate conice, definirea flancului și formarea angrenajului; Roți cu axe încrucișate, angrenaje elicoidale și angrenaje melcate	4		
Mecanisme planetare și diferențiale Calculul raportului de transmitere al unui mecanism complex cu roți dințate	2		
Bibliografie minimală recomandată			
Handra-Luca, V., Stoica I. A., <i>Introducere în teoria mecanismelor</i> , Vol.1 , Vol 2, Ed. Dacia, 1983,			
Kovacs, F., Perju, D., <i>Mecanisme</i> , Institutul Politehnic „Traian Vuia”, Timișoara, 1977			
Cretu, Simona-Mariana & Corzanu, Andrei & Corzanu, Valentin, <i>Mecanisme cu came. Teorie si aplicatii</i> , ed. Sitech, 2022			
S. Cretu, <i>Mecanisme cu bare: analiză structurală, cinematică și cinetostatică: teorie și aplicații</i> , Sitech, 2015			
Stelian Alaci, Florina Carmen Cioinei. - <i>Elemente de cinematică spațială cu aplicații în robotică și teoria mecanismelor</i> /Bucuresti : Matrix Rom, 2020			

- Stelian ALACI, <i>Mecanisme cu bare articulate, Geometria și cinematica</i> , Editura Matrix, București, 2006, ISBN 973-755-050-1, 149 pag,
- Stelian ALACI, <i>Mecanisme cu roți dințate, Geometria și cinematica</i> , Editura Matrix, București, 2006, ISBN 973-755-051-X, 156pag
- Stelian Alaci, <i>Mecanica si mecanisme</i> , curs format electronic, 240 pag., 2021.

Aplicații (seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Seminar introductiv. Familiarizarea studenților cu conținutul seminarului, prezentarea unor detalii organizatorice.	1	expunere considerații teoretice și practice,	
Elemente de calcul vectorial si trigonometrie	2	aplicații demonstrative,	
Probleme de analiza structurala	2	modelare matematică,	
Probleme de analiza cinematica grafo-analitica a mecanismelor plane	1	răspunsuri întrebări	
Metoda contururilor vectoriale aplicata mecanismelor plane	2		
Metoda Hartenberg-Denavit pentru mecanisme spatiale	2		
Analiza cinematica a unor mecanisme uzuale cu came	2		
Probleme de cinematica mecanismelor cu roți dintate	2		
Bibliografie minimală recomandată			
- Stelian ALACI, <i>Mecanisme cu bare articulate, Geometria și cinematica</i> , Editura Matrix, București, 2006, ISBN 973-755-050-1, 149 pag,			
- Stelian ALACI, <i>Mecanisme cu roți dințate, Geometria și cinematica</i> , Editura Matrix, București, 2006, ISBN 973-755-051-X, 156pag			
- Stelian Alaci, <i>Mecanica si mecanisme</i> , curs format electronic, 240 pag., 2021.			

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Învățare prin muncă	14	expunere considerații teoretice și practice, aplicații demonstrative, modelare matematică, răspunsuri întrebări, prelucrare date experimentale	
Bibliografie minimală recomandată			
Stelian ALACI, <i>Mecanisme cu roți dințate, Geometria și cinematica</i> , Editura Matrix, București, 2006, ISBN 973-755-051-X, 156pag,			
Stelian ALACI, <i>Mecanisme, Îndrumar de proiect, Partea I, Mecanisme cu bare articulate</i> , Editura Universității Suceava, 2003, ISBN 973-8293-97-9, 89 pag.			
Stelian ALACI, <i>Mecanisme, Îndrumar de proiect, Partea II, Mecanisme cu came, fromat electronic disponibil pe PC-utile din laborator, 2023</i>			

9. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Capacitatea de înțelegere a noțiunilor teoretice predate(CP4) Capacitatea generalizare a cunoștințelor predate(CP6) Capacitatea de previzionare a posibilităților de aplicare practică a cunoștințelor dobândite (CP7)	Examinare orală	60%
Seminar	Capacitatea de a identifica de parametrii modelului teoretic pe modelul real. (CP4)	Evaluare continuă pe parcursul semestrului	20%
Laborator/ Lucrări practice	Capacitatea de identificare a cauzelor care conduc la diferențele dintre modelul real și cel teoretic(CP6)	Evaluare continuă pe parcursul semestrului (pe baza activităților individuale și de grup desfășurate în cadrul laboratoarelor: realizare portofoliu)	20%

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
24.09.2025	Prof. dr. ing. Stelian ALACI	Tutore operator economic

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
---------------	--

26.09.2025	Prof.univ.habil.dr.ing. Costel MIRONEASA
Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
29.09.2025	Conf.dr.ing. Delia CERLINCĂ
Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
29.09.2025	Prof.dr.ing. Ilie MUSCĂ  