

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2023 - 2024

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departament	Inginerie Industriala si Management
1.4. Domeniul de studiu	Ingineria Transporturilor
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	Inginerie Transporturilor si Traficului

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Teoria mecanismelor		Cod	38.05.16.D.O.24	
2.2. Titular activități de curs	Prof.dr.ing.Radu Florea				
2.3. Titular activități practice	Prof.dr.ing.Radu Florea				
2.4. An de studiu ²	2	2.5. Semestrul ³	3	2.6. Tip de evaluare ⁴	E
2.7. Regimul disciplinei ⁵	O	2.8. Categoria formativă a disciplinei ⁶	D		

3. Timpul total estimat

3.1. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână					
3.1.a.Curs	3.1.b. Seminar	3.1.c. Laborator	3.1.d. Proiect	3.1.e Alte	Total
2		2			4
3.2. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – Total ore din planul de învățământ					
3.2.a.Curs	3.2.b. Seminar	3.2.c. Laborator	3.2.d. Proiect	3.2.e Alte	Total ⁷
28		28			56
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat ⁹					2
Examinări ¹⁰					4
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSIsem)					56
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					56
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOADsem + NOSIsem)					112
3.6. Nr ore / ECTS					25
3.7. Număr de credite¹³					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ¹⁴	Desen, Mecanică, Știința materialelor, Rezistența materialelor, Toleranțe
4.2. Competențe	Cunoștințe operare PC

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	Participare activă, discuții și prezentări aplicative
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	Elaborarea și susținerea lucrărilor planificate

6. Competențe specifice acumulate¹⁷

		Număr de credite alocate disciplinei ¹⁸	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale.	1
	CP2	Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice	0.5
	CP3	Utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general și a sistemelor de producție digitale în special.	
	CP4	Elaborarea, validarea și aplicarea metodologiilor pentru proiectarea, selectarea, testarea, exploatarea și asigurarea mentenanței sistemelor de producție digitale.	
	CP5	Conceperea și aplicarea procedurilor exploatarea sistemelor de producție digitale, a soluțiilor de mecanizare, robotizare și automatizare a proceselor de prelucrare pe acestea.	1
	CP6	Planificarea, organizarea, gestionarea fabricației și a asigurării calității produselor / proceselor specifice de prelucrare mecanică .	
6.2. Competențe transversale	CT1	Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor.	0.5
	CT2	Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă,	



		dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități,	
	CT3	Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării.	

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

7.1. Obiectivul general	Disciplina are ca scop însușirea de către studenți a cunoștințelor referitoare la structura, cinematica și dinamica mecanismelor.
7.2. Obiectivele specifice	Înțelegerea modului de funcționare a mecanismelor existente în construcția sistemelor mecanice, urmind ca pe baza acestor cunoștințe să poată desfășura etapa de sinteză a mecanismelor propuse pentru a fi realizate.

8. Conținuturi

8.1. Curs ²⁰		Metode de predare ²¹	Nr. ore
Curs 1	Teoria mecanismelor. Notiunea de mecanism. Istoric.	Prelegere	2
Curs 2	Structura mecanismelor. Elemente cinematice, cuple cinematice.	-“-	2
Curs 3	Structura mecanismelor. Lanțuri cinematice, mecanisme.	-“-	2
Curs 4	Analiza cinematică a mecanismelor plane articulate.	-“-	2
Curs 5	Analiza cinematică a mecanismelor cu came.	-“-	2
Curs 6	Analiza cinematică a mecanismelor pentru transmiterea mișcării de rotație.	-“-	2
Curs 7	Analiza cinematică a mecanismelor spațiale (mecanisme cardanice).	-“-	2
Curs 8	Sinteza mecanismelor plane articulate.	-“-	2
Curs 9	-“-	-“-	2
Curs 10	Sinteza mecanismelor cu came.	-“-	2
Curs 11	-“-	-“-	2
Curs 12	Sinteza mecanismelor pentru transmiterea mișcării de rotație.	-“-	2
Curs 13	-“-	-“-	2
Curs 14	-“-	-“-	2
Total ore curs:			28

8.2. Activități practice

8.2.a. Seminar		Metode de predare ²²	Nr. ore
Seminar 1			

8.2.b. Laborator		Metode de predare ²³	Nr. ore
Laborator 1	Prezentare laborator. Protecția muncii.	Explicație, demonstrație, studiu de caz	2



Laborator 2	Elemente si cuple cinematice.	-"	2
Laborator 3	-"	-"	2
Laborator 4	Mecanisme, reprezentare, clasificare, determinarea gradului de libertate.	-"	2
Laborator5	-"	-"	2
Laborator 6	Cinematica mecanismelor plane.	-"	2
Laborator 7	-"	-"	2
Laborator 8	Mecanisme cu cruce de Malta.	-"	2
Laborator 9	Cinematica mecanismelor cu came.	-"	2
Laborator 10	-"	-"	2
Laborator 11	Mecanisme cu roti dintate.	-"	2
Laborator 12	-"	-"	2
Laborator 13	Influenta deplasarii danturii asupra formei dintelui.	-"	2
Laborator 14	Test final de laborator.	-"	2
Total ore laborator			28

8.2.c. Proiect		Metode de predare²⁴	Nr. ore
Proiect 1			
Proiect 2			
Proiect 3			
Proiect 4			
Proiect 5			
Proiect 6			
Proiect 7			
Total ore proiect			14

8.2.d. Alte activități practice		Metode de predare	Nr. ore
Activitatea 1			
Activitatea 14			
Total ore alte activități practice			

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Florea, R.,Florea,A. Teoria mecanismelor, vol.I+II, Ed.ULBS, 2016.
	Barbu,S.,Batiu,C. Mecanisme. Indrumar de laborator, Ed. ULBS, 2008.

9.2. Referințe bibliografice suplimentare	
--	--

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului²⁵

Se realizează prin discuții periodice în cadru formal și informal cu reprezentanții firmelor de profil


11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. ²⁶
11.4a Examen	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea) 	Teste pe parcurs ²⁷ :	0%	80% (minim 5)	CPE Examenul este oral
		Teme de casă:	0%		
		Alte activități ²⁸ :	0%		
		Evaluare finală:	100% (min. 5)		
11.4b Seminar	<ul style="list-style-type: none"> Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor 	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		% (minim 5)	
11.4c Laborator	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate 	<ul style="list-style-type: none"> Chestionar scris Răspuns oral Caiet de laborator, lucrări experimentale, referate etc. Demonstrație practică 		% (minim 5)	
11.4d Proiect	<ul style="list-style-type: none"> Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese 	<ul style="list-style-type: none"> Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului Evaluarea critică a unui proiect 		20% (minim 5)	CPE
11.5 Standard minim de performanță ²⁹					50% (minim nota 5)

Fișa disciplinei cuprinde componente adaptate persoanelor cu CES (persoane cu dizabilități și persoane cu potențial înalt), în funcție de tipul și gradul acestora, la nivelul tuturor elementelor curriculare (competențe, obiective, conținuturi, metode de predare, evaluare alternativă), pentru a asigura șanse echitabile în pregătirea academică a tuturor studenților, acordând atenție sporită nevoilor individuale de învățare.

Data completării: 08.09.2023

Data avizării în Departament: 14.09.2023

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Prof.dr.ing. Radu FLOREA	



Responsabil program de studii	ș.l. dr. ing. Mihai-Victor ZERBES	
Director Departament	Prof.dr.ing. Dan DUMITRASCU	



¹ Licență / Master

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

³ 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

⁴ 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

⁵ Regim disciplină: O=Disciplină obligatorie; A=Disciplină opțională; U=Facultativă

⁶ Categoria formativă: S=Specialitate; F=Fundamentală; C=Complementară; I=Asistată integral; P=Asistată parțial; N=Neasistată

⁷ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.2.a.b.c.)

⁸ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.37.

⁹ Între 7 și 14 ore

¹⁰ Între 2 și 6 ore

¹¹ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹² Suma (3.5.) dintre numărul de ore de activitate didactică directă (NOAD) și numărul de ore de studiu individual (NOSI) trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.7) x nr. ore pe credit (3.6.)

¹³ Numărul de credit se calculează după formula următoare și se rotunjește la valori vecine întregi (fie prin micșorare fie prin majorare)

$$Nr. \text{ credite} = \frac{NOCpSpD \times C_C + NOApSpD \times C_A}{TOCpSdP \times C_C + TOApSdP \times C_A} \times 30 \text{ credite}$$

Unde:

- NOCpSpD = Număr ore curs/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- NOApSpD = Număr ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- TOCpSdP = Număr total ore curs/săptămână din plan
- TOApSdP = Număr total ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână din plan
- C_C/C_A = Coeficienți curs/aplicații calculate conform tabelului

Coeficienți	Curs	Aplicații (S/L/P)
Licență	2	1
Master	2,5	1,5
Licență lb. străină	2,5	1,25

¹⁴ Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente

¹⁵ Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice, platforme on-line etc.

¹⁶ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, platforme on-line etc.

¹⁷ Competențele din Grilele aferente descrierii programului de studii, adaptate la specificul disciplinei

¹⁸ Din planul de învățământ

¹⁹ Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei

²⁰ Titluri de capitole și paragrafe

²¹ Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

²² Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme

²³ Demonstrație practică, exercițiu, experiment

²⁴ Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

²⁵ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²⁶ CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

²⁷ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²⁸ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

²⁹ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.