

FIȘA DISCIPLINEI
(licență)

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” Suceava
Facultatea	- Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	- Electrotehnică
Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Echipamente și Sisteme de Comandă și Control pentru Autovehicule

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Mecanisme				
Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Stelian ALACI				
Titularul activităților aplicative	Prof.dr.ing. Stelian ALACI				
Anul de studiu	II	Semestrul	3	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniul, DS - de specialitate, DC – complementară				DD
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DI

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	3	Curs	2	Seminar		Laborator/Lucrări practice	1	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar		Laborator/Lucrări practice	14	Proiect	

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	35
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20
II d) Tutoriat	
III Examinări	3
IV Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	55
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	100
Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	
Competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului		• Notebook, videoproiector și retroproiector, materiale pentru prezentare în format Microsoft Office
Desfășurare aplicații	Seminar	
	Laborator	• Laborator dotat standuri, calculatoare dotate cu software (CATIA, MATHCAD), instrumente, aparate de măsură, echipamente de măsură, standuri și machete de laborator, îndrumar de lucrări practice în format tipărit, materiale documentare în format tipărit sau electronic
	Proiect	

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP3 Conceputa de soluții constructive care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale ale autovehiculelor;
-------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Competențe transversale	
-------------------------	--

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> - 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. Aplicarea cunoștințelor dobândite la rezolvarea unor probleme concrete desprinse din realitatea de zi cu zi.
-----------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8. **Conținuturi**

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	Instruire, expunere, conversație			
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	expunere orală, conversație, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză a cunoștințelor			
Capitolul II Mecanisme cinematice cu cuple inferioare Prezentarea mecanismelor cu cuple inferioare; Analiza cinematică a mecanismelor cuple cinematice inferioare	4				
Metoda grafo-analitică pentru mecanismele plane Metoda conturilor vectoriale pentru mecanismele 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 tachelului, 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 drepți cu ajutorul cremalierii de referință Definirea angrenajului cilindric cu dinți drepți.	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					
<ul style="list-style-type: none"> ○ Handra-Luca, V., Stoica I. A., <i>Introducere în teoria mecanismelor, Vol.1, Vol 2, Ed. Dacia, 1983,</i> ○ 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 Ciornei. - <i>Elemente de cinematică spațială cu aplicații în robotică și teoria mecanismelor</i> /București : Matrix Rom, 2020 					

Bibliografie minimală
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
LABORATOR 1 Laborator introductiv. Familiarizarea studenților cu conținutul laboratorului, prezentarea unor detalii organizatorice, norme de securitate și sănătate în muncă	2	Instruire, expunere, conversatie	
LABORATOR 2 Analiza structurala a mecanismelor cu cuple inferioare-	2	expunere considerații teoretice și practice, aplicații practice, aplicații demonstrative, modelare matematică, răspunsuri întrebări, prelucrare date experimentale	
LABORATOR 3 Analiza structurală a mecanismelor cu cuple superioare	2		
LABORATOR 4 Trasarea danturii în evolventă prin metoda rulării	2		
LABORATOR 5 Analiza cinematică a mecanismelor complexe cu roți dințate	2		
LABORATOR 6 Analiza funcționării regulatorului centrifugal de tip Watt	2		
LABORATOR 7 Studiul fenomenului de autoblocare	2		

Bibliografie
Handra-Luca, V., Stoica I. A., <i>Introducere în teoria mecanismelor , Vol.1 , Vol 2, Ed. Dacia, 1983,</i>
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>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, format electronic disponibil pe PC-utile din laborator, 2023</i>
Bibliografie minimală
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, format electronic disponibil pe PC-utile din laborator, 2023</i>



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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cele ale disciplinelor similare predate la programe de studii de la facultăți de profil din țară și străinătate. În cadrul întâlnirilor cu reprezentanții asociațiilor profesionale și cu angajatorii, aceștia au fost consultați cu privire la conținutul disciplinei, astfel încât competențele dobândite de absolvenții acestei specializări să răspundă cerințelor pieței muncii.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Capacitatea de înțelegere a noțiunilor teoretice predate (CP3) Capacitatea generalizare a cunoștințelor predate (CP3) Capacitatea de previzionare a posibilităților de aplicare practică a cunoștințelor dobândite (CP3)	Examinare orală	60%
Seminar			

Laborator	Capacitatea de identificare a cauzelor care conduc la diferențele dintre modelul real și cel teoretic (CP3)	Evaluare continuă pe parcursul semestrului	40%
Standard minim de performanță			
10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs - Demonstrarea cunoașterii principalelor noțiuni, idei, problematici din tematica disciplinei; - Realizarea unei scheme din tematica propusă; - Tratarea în mod corect a cel puțin 50% din subiecte			
10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă - Participarea activă la toate lucrările de laborator - Efectuarea de măsurători cu instrumentele aferente standurilor - Efectuarea de calcule și grafice pentru analiza rezultatelor			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
03.10.2024	Prof. dr.ing. Stelian ALACI 	Prof. dr.ing. Stelian ALACI 

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
17.09.2024	

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
26.09.2024	Conf.dr.ing. Daniela IRIMIA

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
27.09.2024	Prof.dr.ing. Dan Laurentiu MILICI