

## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Inginerie și Agronomie din Brăila/Departamentul de Științe Inginerești și Management
1.3 Catedra	-
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Ingineria și Managementul Resurselor Tehnologice în Construcții/Inginer mecanic

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Mecanisme II</b>	<b>1006.2OB10D</b>
2.2 Titularul activităților de curs	<b>Conf. dr. ing. Petru DUMITRACHE</b>	
2.3 Titularul activităților de proiect	<b>Dr. ing. Nicolae IACOB</b>	
2.4 Anul de studiu	<b>II</b>	2.5 Semestrul <b>II</b>
2.6 Tipul de evaluare	<b>E</b>	2.7 Regimul disciplinei <b>OB</b>

## 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire etape de proiect					16
Tutoriat					0
Examinări					4
Alte activități (consultații)					8
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>44</b>				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	<b>100</b>				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	<b>4</b>				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	• Matematici, Mecanică I, Mecanică II, Desen Tehnic, Mecanisme I
4.2 De competențe	• Utilizarea calculatorului

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	• Sală de curs dotată cu proiector, sală cu standuri specializate, stand echilibrare rotori, roți dințate, came plane, conform fișei spațiului P21, P22
5.2. De desfășurare a activităților de proiect	• Dotare cu calculatoare și mediu geometric software interactiv
5.3 De participare la examen	• Predarea și promovarea proiectului

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<p><b>C1*</b> Identificarea conceptelor, teoriilor și modelelor din științele fundamentale aplicabile în analiza și sinteza mecanismelor mașinilor - <b>2 credite</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• C1.1* Identificarea conceptelor, teoriilor și modelelor din științele fundamentale aplicabile în analiza și sinteza mecanismelor mașinilor - <b>1 credit</b></li> <li>• C1.2*Explicarea și interpretarea schemelor cinematice cu realizarea de calcule, demonstrații și aplicarea conceptelor din științele fundamentale pe baza unui raționament tehnic complet și corect, în vederea interpretării unor variate tipuri de situații, procese, proiecte specifice ingineriei - <b>1 credit</b></li> </ul> <p><b>C2*</b> Utilizarea principiilor generale și a instrumentelor specifice pentru descrierea/proiectarea sistemelor și proceselor mecanice – <b>1 credit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• C2.2* Analizarea și modelarea sistemelor mecanice. Interpretarea constructivă a conceptelor, modelelor, metodologiilor consacrate utilizate în probleme de concepție și proiectare a componentelor mecanice pe baza unui raționament tehnic complet și corect – <b>1 credit</b></li> </ul>
--------------------------------	---

<b>Competențe transversale</b>	<p><b>CT1*</b> Respectarea principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională prin abordarea unei strategii de muncă riguroase, eficientă și responsabile în rezolvarea problemelor și luarea deciziilor – <b>0,5 credite</b></p> <p><b>CT2*</b> Aplicarea tehnicilor de relaționare și muncă eficientă în echipă multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru – <b>0,5 credite</b></p>
--------------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizarea cumulului de cunoștințe și a aptitudinilor necesare pentru analiza și sinteza diverselor clase de mecanisme</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea principalelor concepte de analiză dinamică a mecanismelor</li> <li>Cunoaștere principalelor modalități proiectare a mecanismelor cu bare</li> <li>Cunoaștere principalelor elementelor definitorii a mecanismelor cu roți dințate și de analiză și proiectare a acestora</li> <li>Cunoaștere principalelor elementelor definitorii a mecanismelor cu came plane și de analiză și proiectare a acestora</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
<p><b>Analiza dinamică a mecanismelor.</b> Generalități. Fazele mișcării unui mecanism. Ecuații de mișcare. Randament mecanic. Modele dinamice ale mecanismelor. Reducerea forțelor și maselor. Ecuația de mișcare a unui mecanism și integrarea acesteia. Neuniformitatea mișcării mecanismelor. Reglarea mașinilor și mecanismelor. Exemple de calcul.</p>	Prelegere, demonstrație	6 ore
<p><b>Proiectarea mecanismelor cu bare.</b> Generalități. Etape ale proiectării mecanismelor cu bare (stabilirea schemei cinematice, determinarea parametrilor geometrici ai mecanismului, analiza cinematică, analiza cinetostatică, pre-dimensionare, verificarea autoblocării etc.). Metode de proiectare (metoda empirică, metoda grafică, metoda bipozițională aplicată bielei, metoda bipozițională aplicată unui segment de bielă, metoda pozițiilor extreme ale elementului condus)</p>	Prelegere, demonstrație	6 ore
<p><b>Mecanisme cu roți dințate. Elemente de proiectare.</b> Generalități. Legea fundamentală a angrenării. Cinematica angrenajelor simple. Cinematica angrenajelor multiple. Cinematica mecanismelor planetare. Curbe folosite pentru realizarea profilului danturii roților dințate. Elemente de proiectare a mecanismelor cu roți dințate. Exemple de calcul.</p>	Prelegere, demonstrație	10 ore
<p><b>Mecanisme cu came plane. Elemente de proiectare.</b> Generalități. Clasificarea mecanismelor cu came plane. Caracterizarea geometrică a camelor. Analiza cinematică a mecanismelor cu came. Elemente de proiectare a mecanismelor cu came. Exemple de calcul.</p>	Prelegerea, demonstrația	6 ore
<p><b>Bibliografie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>P. Dumitrache – <i>Note de curs</i></li> <li>N. Hauk – <i>Mecanisme</i>, Ed. Cephart. Vol. 1 + Vol. 2. 1999/2000</li> <li>D. Deleanu – <i>Bazele teoriei mecanismelor</i>, Ed. Nautica, Constanța, 2018</li> <li>N. Manolescu - <i>Teoria mecanismelor și a mașinilor</i> E.D.P. București, 1972</li> <li>V. Răzmeriță - <i>Mecanisme și dinamica mașinilor</i> Ed. Diacon Coresi, 1998</li> <li>L. Artobolevski - <i>Teoria mecanismelor și mașinilor</i>, Editura Tehnică, București, 1956</li> </ul>		
8. 2 Proiect	Metode de predare	Observații
Prezentarea temei proiectului	Prezentare practică	2 ore
Analiza schemei cinematice a mecanismului și determinarea dimensiunilor elementelor cinematice.	Metode analitice și/sau metode grafice folosind construcții geometrice cu rigla și compasul și/sau un mediu geometric software interactiv.	4 ore
Analiza cinematică a mecanismului	Metode analitice și/sau metode grafice folosind construcții geometrice cu rigla și compasul și/sau un mediu geometric software interactiv.	8 ore
Analiza cinetostatică a mecanismului	Metode analitice și/sau metode grafice folosind construcții geometrice cu rigla și compasul și/sau un mediu geometric software interactiv.	6 ore

Analiza dinamică a mecanismului	Metode analitice și/sau metode grafice folosind construcții geometrice cu rigla și compasul și/sau un mediu geometric software interactiv.	6 ore
Predarea documentației scrise și susținerea orală a proiectului	-	2 ore
<b>Bibliografie</b> C. Oprișan, D. Leohchi, E. Budescu, F. Buium, E. Merticaru – <i>MECANISME - Îndrumar de proiectare</i> , Ed. Politehniun, Iași, 2018		

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

Cursul și aplicațiile oferă noțiunile teoretice specifice calificărilor (conform COR): inginer mecanic utilaj tehnologic pentru construcții (214417); referent de specialitate inginer mecanic (214436); inginer mecanic (214401).

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitate student curs	Evaluare continuă (formativă)	5 %
	Verificare finală	Evaluare cumulativă finală	55 %
10.5 Proiect	Nivel de realizare a proiectului	Evaluare continuă (formativă)	30%
	Predarea documentației scrise și susținerea orală a proiectului	Evaluare finală pe lucrare	10 %

**10.6 Standard minim de performanță**

- Randamentul mecanic și calculul acestuia
- Legea fundamentală a angrenării
- Raport de transmitere în angrenajele cu roți dințate
- Cinematica angrenării
- Continuitatea angrenării
- Forțele din angrenare
- Caracterizarea geometrică a camelor

Data completării      Semnătura titularului de curs

27.11.2023

Semnătura titularului de laborator

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

04.12.2023

Data aprobării în consiliul facultății

Semnătura decanului facultății

11.12.2023