

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Electrica
1.3 Departamentul	Ingineria Proiectarii si Robotica
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electrica
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii / Calificarea	Sisteme Electrice - Bistrita
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	13.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Mecanica I		
2.2 Aria de conținut	DD		
2.3 Responsabil de curs	Conf. Dr. Ing. Ispas Viorel - ispasviorel@yahoo.com		
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf. Dr. Ing. Ispas Viorel - ispasviorel@yahoo.com		
2.5 Anul de studiu	I	2.6 Semestrul	2
2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DD/DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	75	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					
Examinări					3
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	N/A
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Prezența la curs nu este obligatorie Prezența la laborator este obligatorie

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><b>C2</b></p> <p>Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice.</p> <p>Utilizarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele ingineresti în asociere cu tehnicile de reprezentare grafică digitală și desenul tehnic, în scopul rezolvării de sarcini specifice ingineriei industriale: bun utilizator al cunoștințelor asociate cu reprezentarea grafica</p>
Competențe transversale	<p><b>CT1</b></p> <p>Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, cu respectarea valorilor și eticii profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată, pe baza documentării, raționamentului logic și matematic, evaluării și autoevaluării, deciziei optime: executant responsabil de sarcini profesionale.</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea principiilor și teoremelor generale care guvernează mișcarea sistemelor mecanice.
7.2 Obiectivele specifice	<p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• să stabilească corect legile mișcării sistemelor materiale sub acțiunea sistemelor de forțe</li> <li>• să stabilească și să interpreteze rezultatele privind mișcările sistemelor materiale</li> <li>• să utilizeze calculatorul pentru prelucrarea datelor privind mișcările sistemelor materiale</li> <li>• să analizeze datele obținute prin studiul dinamicii sistemelor de corpuri</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p><b>Conținutul cursului :</b></p> <p><b>Statica</b></p> <p>Forță. Sisteme de forță. Principiile staticii.</p> <p>Moment polar. Moment axial. Cuplu de forțe.</p> <p>Reducerea unui sistem de forțe.</p> <p>Geometria maselor: Centre de greutate. Momente statice.</p> <p>Momente de inerție.</p> <p>Statica punctului.</p> <p>Statica solidului rigid liber și supus la legături.</p> <p>Statica sistemelor.</p> <p><b>Cinematica</b></p> <p>Cinematica punctului: Traiectorie, ecuații de mișcare, viteză și accelerație instantanee.</p> <p>Cinematica solidului rigid: mișcări de translație, rotație în jurul unui ax fix, roto-translație, mișcare plan-paralelă, sferică și generală.</p> <p>Mișcarea relativă a punctului și a solidului rigid.</p>	În procesul de predare se vor folosi metode clasice (expunere la tablă) combinate cu metode noi ce utilizează aparatură media.	Activitățile la curs se desfășoară pe durata a 4 ore la două săptămâni

<b>Bibliografie</b> 1. Voinea R., Voiculescu D., Ceausu V., Mecanica, EDP, București, 1975. 2. Rădoi M., Deciu E., Mecanica, EDP, București, 1981. 3. Ripianu A., Popescu P., Bălan, B.I., Mecanica tehnica pentru subingineri, EDP, București, 1982. 4. Ispas V., ș.a., Mecanică tehnică, Dinamica, Lito. IPCN, 1989. 5. Ispas V., Aplicațiile cinematicii in construcția manipuloarelor și a roboților industriali, Ed. Academiei Române, București, 1990. 6. Ispas V., ș.a., Mecanica, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1997. 7. Ispas V., Deteșan O. A., Probleme de mecanică. Statica, EDP, București, 2006. 8. Ispas V., Deteșan O. A., Petrișor S. M., Mecanica. Statica, EDP, București, 2007. 9. Ispas V., Pop F., Probleme de mecanică. Cinematica, EDP, București, 2007. 10. Popescu P., ș.a., Culegere de probleme de mecanică tehnică, Statica, Lito. IPCN, 1978. 11. Ripianu A., ș.a., Mecanică tehnică. Cinematica, Culegere de probleme, Lito, IPCN, 1986. 12. Ripianu A., ș.a., Mecanică tehnică. Dinamica. Culegere de probleme, Lito. IPCN, 1986. 13. Bălan Șt., Culegere de probleme de mecanică. EDP, București, 1977. 14. Ripianu A., ș.a., Mecanica. Lucrări de laborator, Îndrumător, Lito. IPCN, 1984.		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
Reducerea grafo-analitică a unui sistem de forțe coplanare. Determinarea grafo-analitică a centrului de greutate a unei plăci plane. Determinarea analitică a momentelor de inerție pentru o placă plană. Determinarea eforturilor în barele unei grinzi cu zăbrele. Studiul cinematic grafo-analitic al mecanismului bielă-manivelă. Mișcarea cardanică. Determinarea câmpului de viteze și de accelerații la un mecanism plan. Studiul grafo-analitic al mișcării relative.	Se prezintă fiecare lucrare în parte și sunt asistați studenții la efectuarea lucrărilor.	Se notează fiecare lucrare.
Bibliografie		

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

Se realizeaza prin discutii periodice programate de facultate cu reprezentanti ai angajatorilor
---

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen constând din două subiecte de teorie	Verificarea cunoștințelor (teorie și aplicații) în scris pe durata a 3 ore, iar apoi întrebări asupra conținutului lucrării.	75%
10.5 Seminar/Laborator	Referatele se apreciază și se notează dacă sunt predate la termenele stabilite.	Se apreciază cu notă cuprinsă între 1 și 10	25%

10.6 Standard minim de performanță

- Rezolvarea satisfăcătoare a lucrărilor de laborator și răspuns corect pentru nota 4/5 la subiectele de teorie, pentru promovarea examenului.

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
5.09.2021	Curs	Conf. Dr. Ing. Ispas Viorel	
	Aplicații	Conf. Dr. Ing. Ispas Viorel	

Data avizării în Consiliul Departamentului IPR

09.2022

Director Departament IPR  
Prof.dr.ing. Claudiu I. RATIU

Data aprobării în Consiliul Facultății

09.2022

Decan  
Conf.dr.ing. Andrei Cziker

