

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică
1.3 Departamentul	Electrotehnică și Măsurări
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electrică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Sisteme electrice – Cluj-Napoca în limba engleză
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	6.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Mecanica		
2.2 Titularul de curs	Prof. Dr. Ing. Diana Ioana Popescu Diana.Popescu@mep.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Prof. Dr. Ing. Diana Ioana Popescu Diana.Popescu@mep.utcluj.ro		
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1
		2.6 Tipul de evaluare	examen
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă (DF – fundamentala, DD – domeniu, DS – specialitate, DC – complementara)		DF
	DI – obligatorie, DO – optionala, DFac – facultativa		DI

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	-
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									20	
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren									6	
(c) Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri									4	
(d) Tutoriat									0	
(e) Examinări									3	
(f) Alte activități:									0	
3.8 Total ore studiu individual [suma de la (3.7(a) până la 3.7(f))]							33			
3.9 Total ore pe semestru [suma dintre 3.4 și 3.8]							75			
3.10 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	-
5.2. de desfășurare a seminarului	Participarea la lucrările de laborator este obligatorie

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: → Să înțeleagă fenomenele, principiile și teoremele specifice staticii, cinematicii și dinamicii sistemelor mecanice. → Să stabilească ecuațiile de mișcare corespunzătoare sistemelor materiale. → Să evalueze parametrii ce caracterizează mișcarea unui sistem mecanic și performanțele ce definesc comportamentul dinamic al acestuia.
Competențe transversale	Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.

7. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.
Abilități	Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din disciplinele fundamentale. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. Studentul/absolventul aplică criteriile și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea principiilor și teoremelor generale care guvernează mișcarea sistemelor mecanice
7.2 Obiectivele specifice	→ Să cunoască noțiuni privind: reducerea forțelor, geometria maselor, echilibrul sistemelor mecanice, cinematica punctului și a rigidului, teoremele generale ale dinamicii → Să înțeleagă fenomenele, principiile și teoremele specifice staticii, cinematicii și dinamicii sistemelor mecanice → Să evalueze parametrii ce caracterizează mișcarea unui sistem mecanic. → Să stabilească ecuațiile parametrice de mișcare, distribuția de viteze și accelerații în cazul mișcărilor rigidului; → Să evalueze performanțele ce definesc comportamentul dinamic al sistemelor mecanice; → Să analizeze și să interpreteze datele obținute privind mecanica sistemelor.

9. Conținuturi

9.1 Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații
1	Noțiuni generale	2	În procesul de predare se utilizează tableta grafică și dispozitive multimedia.	Activitățile de curs se desfășoară pe durata a 2 ore săptămânal
2	Reducerea sistemelor de forțe	2		
3	Geometria maselor	2		
4	Echilibrul punctului material și al solidului rigid	2		
5	Echilibrul sistemelor de puncte și de solide rigide	2		
6	Statica firelor	2		
7	Cinemática punctului material	2		
8	Cinemática solidului rigid	2		
9	Mișcarea relativă a punctului material	2		
10	Elemente fundamentale ale dinamicii	2		
11	Teoremele generale ale dinamicii	4		
12	Elemente de mecanică analitică	4		
Bibliografie 1. Ripianu A., Popescu P., Bălan B.I., Mecanică tehnică pentru subingineri, EDP, București, 1982. 2. Voinea R., Voiculescu D., Simion F.-P., Introducere în mecanica solidului cu aplicații în inginerie, E. A., București, 1989. 3. Ispas V.,..., Fodor G., Mecanica, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1997, ISBN 973-35-0697-4. 4. Itul T.P., Fodor G., Mecanică. Statică. Cinematică. Dinamică, Ed. U.T.PRESS, Cluj-Napoca, 2014, ISBN 978-973-662-965-5. 5. Bratu P., Mecanica teoretică, Ed. Impuls, București, 2006, ISBN 973-8132-57-6. 6. Itul T.P., Haiduc, N., Mecanica, Ed. U.T.PRESS, Cluj-Napoca., 2012, ISBN 978-973-662-704-0. 7. Negrean I., Mecanică – Teorie și aplicații, U.T.PRESS, Cluj-Napoca, 2012, ISBN 978-973-662-523-7. 8. Șarian M., ș.a., Probleme de mecanică, EDP, București, 1983. 9. Ripianu A., ș.a., Mecanica. Îndrumător de lucrări, Lito IPCN, 1984. 10. Ispas V., Deteșan O.-A., Probleme de mecanică. Statica, EDP, București, 2006, ISBN 973-30-1645-4. 11. Ispas V., Aurora-Felicia Pop, Probleme de mecanică. Cinematică, EDP, București, 2009, ISBN 978-973-30-1645. 12. Fodor G., Mecanica. Aplicații – Probleme și lucrări de laborator, http://www.east.utcluj.ro/mb/mep/files/gfodor/curselectro.pdf 13. Fodor G., Aurora Felicia Cristea, Mecanică aplicată. Lucrări de laborator, U.T.PRESS, Cluj-Napoca, 2019, ISBN 978-606-737-363-9.				
9.2 Seminar/ Laborator/ Proiect		Nr. ore	Metode de predare	Observații
1	L1- Reducerea unui sistem de forțe coplanare pe cale analitică și grafică.	2	La laborator se lansează tema, se prezintă lucrarea, după care studenții rezolvă tema individual.	Activitatea de laborator se desfășoară pe semigrupe, întâlnirile având loc o dată la patru săptămâni, timp de 4 ore. În completare se rezolvă probleme.
2	L2 - Determinarea analitică și grafică a centrului de greutate pentru o placa plană omogenă	2		
3	L3 - Determinarea momentelor de inerție mecanice axiale prin metoda pendulului fizic.	2		
4	L4 - Determinarea momentelor de inerție mecanice axiale la corpuri în mișcare de rotație.	2		
5	L5 - Punerea în evidență a forței inerțiale Coriolis.	2		
6	L6 - Modelarea electrică a unui sistem mecanic cu un grad de libertate	2		
7	Rezolvare de probleme	2		
Bibliografie 1. Fodor G., Mecanica. Aplicații – Probleme și lucrări de laborator, http://www.east.utcluj.ro/mb/mep/files/gfodor/curselectro.pdf 13. Fodor G., Aurora				

2. Felicia Cristea, Mecanică aplicată. Lucrări de laborator, U.T.PRESS, Cluj-Napoca, 2019, ISBN 978-606-737-363-9.
3. Ripianu, A., Popescu, P., Plitea, N., Ursu, N., Balan B, Marcu , V., Ispas, V., Popa, L., Arghir, M., Sagyebo, L., Mugur, G., Mecanica. Lucrari de laborator. Indrumător, Cluj-Napoca, Atel. de multiplicare al Instit. Politehnic, Cluj-Napoca, 1984, 174 pg.

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

Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, a asociațiilor profesionale și a angajatorilor se realizează prin discuții periodice programate de facultate cu reprezentanți ai angajatorilor.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Examen constând din cinci aplicații (examen tip grilă)	Examen scris, pe durata a trei ore. Sesiune de întrebări pentru valuarea cunoștințelor teoretice.	80%
11.5 Aplicații	Dosarul cu lucrările de laborator și temele de seminar se notează dacă sunt predate la termenele stabilite	Se apreciază cu notă cuprinsă între 2 și 10	20%
11.6 Standard minim de performanță Înțelegerea noțiunilor și a terminologiei de bază; Rezolvări de probleme			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
Septembrie 2025	Curs	Prof. Dr. Ing. Diana Ioana Popescu Diana.Popescu@mep.utcluj.ro	
	Aplicații (Seminar/ Laborator/ Proiect)	Prof. Dr. Ing. Diana Ioana Popescu Diana.Popescu@mep.utcluj.ro	

Data avizării în Consiliul Departamentului Electrotehnică și Măsurări	Director Departament Electrotehnică și Măsurări
Ianuarie 2026	Prof. Dr. ing. Dan Doru Micu
Data aprobării în Consiliul Facultății de Inginerie Electrică	Decan Facultatea de Inginerie Electrica
Februarie 2026	Conf. Dr. ing. Andrei Cziker