

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	de Inginerie
1.3 Departamentul	de Inginerie Electrică, Electronică și Calculatoare (DIEEC)
1.4 Domeniul de studii	Inginerie energetică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sistemelor Electroenergetice
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	Ș.L dr. ing Crăciun Ioana – ioana.CRACIUN@imtech.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de laborator	Ș.L dr. ing Crăciun Ioana – ioana.CRACIUN@imtech.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DD
	Opționalitate				DI

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	0
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	0
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										8
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										2
(d) Tutoriat										1
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										0
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f))						33				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+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	Sală de curs dotată cu tablă, laptop, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Sala de laborator L 22 dotată cu tablă, standuri de laborator

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1.1 Identificarea tehnologiilor de bază a structurii proceselor și a funcționării la nivel de proces. C1.2 Descrierea proceselor tehnologice și a principiilor de funcționare și explicarea adecvată a acestora.
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Utilizarea principiilor teoretice și instrumentelor grafice în descrierea și proiectarea sistemelor mecanice, identificarea și utilizarea noțiunilor specifice ale științelor fundamentale din domeniul ingineriei
7.2 Obiectivele specifice	Stabilirea etapelor de lucru, identificarea și utilizarea modelelor de calcul și reprezentare grafică în studiul mecanicii sistemelor ingineresti Exprimarea în limbajul tehnic specific a noțiunilor teoretice fundamentale din domeniul ingineriei, oral și în scris Formularea de ipoteze și operarea cu conceptele cheie pentru interpretarea fenomenelor mecanice specifice proceselor din inginerie.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
8.1.1. Introducere, noțiuni fundamentale	2	Expunere, prezentarea logică și deductivă, problematizarea, demonstrația, studii de caz, discuții	
8.1.2. Statica punctului material. - Reducerea forțelor concurente - Echilibrul punctului material liber și al punctului material supus la legături	4		
8.1.3. Sisteme de forțe ce acționează asupra solidului rigid - Momentul polar și momentul axial al unei forțe - Reducerea unei forțe și a unui sistem de forțe într-un punct. Trinom invariant. Moment minim. Axa centrală.	4		
8.1.4. Geometria maselor - Reducerea forțelor paralele de greutate. - Centre de greutate și de masă. Centre de greutate geometrice. - Momente de inerție ale sistemelor de puncte materiale. Variația momentelor de inerție în raport cu axe paralele și concurente. Momente principale de inerție	4		
8.1.5. Echilibrul solidului rigid - Echilibrul solidului rigid liber - Solid rigid supus la legături: reazemul simplu, articulația, încastrarea, legătura prin fir. - Legături ideale și legături cu frecare	4		
8.1.6. Cinematica punctului material. - Mișcarea rectilinie a punctului material - Mișcarea curbilinie. Mișcarea circulară	2		

8.1.7. Dinamica punctului material - Introducere. - Problemele fundamentale ale dinamicii punctului material și rezolvarea lor - Noțiunile fundamentale și teoremele de bază ale Dinamicii punctului material	4		
8.1.8. Dinamica sistemelor de puncte materiale - Torsorul de reducere al forțelor exterioare. - Noțiunile fundamentale și teoremele de bază ale Dinamicii sistemelor de puncte materiale.	4		
Bibliografie 1. ARGHIR, M., Mecanica fundamentală : noțiuni de bază, principii și teoreme : (teorie și aplicații), Cluj-Napoca : U.T.Press, 2015 2. CRĂCIUN, I., 2015, Mecanica: Cinematica, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, ISBN 978-973-53-1700-3 3. CRĂCIUN, I., 2015, Culegere de probleme de Mecanică: Statica, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, ISBN 978-973-53-1701-0. 4. ITUL, T.P., FODOR, G., Mecanică : statică, cinematică, dinamică, Cluj-Napoca : U.T.Press, 2014			
8.3 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
8.2.1 Statica punctului material	2	Expunere, prezentarea logică și deductivă, problematizarea, demonstrația, studii de caz, discuții	Calculator Video-proiector
8.2.2 Sisteme de forțe aplicate solidului rigid	2		
8.2.3 Geometria maselor	2		
8.2.4 Reducerea într-un pol a sistemelor de forțe aplicate solidului rigid	2		
8.2.5 Echilibrul solidului rigid	2		
8.2.6 Cinematica punctului material	2		
8.2.7 Dinamica punctului material	2		
Bibliografie 1. ARGHIR, M., Mecanica fundamentală : noțiuni de bază, principii și teoreme : (teorie și aplicații), Cluj-Napoca : U.T.Press, 2015 2. CRĂCIUN, I., 2015, Mecanica: Cinematica, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, ISBN 978-973-53-1700-3 3. CRĂCIUN, I., 2015, Culegere de probleme de Mecanică: Statica, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, ISBN 978-973-53-1701-0. 4. TĂTAR, M.O., Elemente de inginerie mecanică : îndrumător de laborator. Partea 1, Cluj-Napoca : U.T.Press, 2013			

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

<ul style="list-style-type: none"> • Tematica cursului este importantă pentru achiziționarea cunoștințelor necesare ocupațiilor posibile de pe piața muncii în domeniul ingineriei procesării materialelor; • Conținutul disciplinei susține recomandarea comunității angajatorilor de a dezvolta abilitățile studenților pe bază de cunoștințe, raționamente logice, metode standard de identificare, modelare și evaluare a sistemelor mecanice; • Disciplina contribuie la dezvoltarea comunicării profesionale prin desen, schiță, limbaj adecvat; • Disciplina dezvoltă capacitatea studenților de a formula probleme, de a găsi soluții și de a le aplica în practică;
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor;	Dezbaterea, Investigația	10%
		Examen	60%

	Coerența logică, fluența, expresivitatea, forța de argumentare; Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe; Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare		
10.5 Laborator	Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate; Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea;	Observația sistematică, Investigația Verificare	30%

10.6 Standard minim de performanță

Condițiile de echilibru ale punctului material și solidului rigid, liber și supus la legături.

Momentul forței în raport cu un punct și în raport cu o axă.

Determinarea centrului de masă al corpurilor omogene, momente de inerție.

Mișcarea rectilinie și mișcarea circulară a punctului material.

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
zz.ll.aaaa	Curs	Ș.L dr. ing Ioana Crăciun	
	Aplicații	Ș.L dr. ing Ioana Crăciun	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament
26.06.2023	Sef lucrari.dr.ing. Claudiu LUNG
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan
12.07.2023	Conf.dr.ing.,ec. Dinu DARABA