

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Autovehicule Rutiere, Mecatronica și Mecanica
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Sisteme și Echipamente Termice
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	39.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Mecanisme II				
2.2 Titularul de curs	Șef lucr.dr.ing. Călin RUSU calin.rusu@mdm.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de laborator / proiect	Șef lucr.dr.ing. Călin RUSU calin.rusu@mdm.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	5	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	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	1
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	14
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										28
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										7
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										28
(d) Tutoriat										3
(e) Examinări										3
(f) Alte activități:										-
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					69					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					125					
3.10 Numărul de credite					5					

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 laboratorului / proiectului	Prezența la activitățile de laborator și proiect este obligatorie

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C4 Identificarea, descrierea și interpretarea sistemelor tehnologice, asociate cu proiectarea, construcția și exploatarea mașinilor</p> <p>C1.4 Analiza comparativă a datelor și evaluarea lor pe baza teoriilor și metodelor utilizate în cercetarea aplicativă a sistemelor mecanice, în context bine definit</p> <p>C2.1 Definirea și clasificarea conceptelor, teoriilor și metodelor utilizate în proiectarea proceselor tehnologice din domeniul mecanic</p> <p>C.2.3 Formularea și aplicarea metodelor și tehnicilor/principiilor studiate pentru proiectarea structurilor și sistemelor mecanice</p> <p>C2.4 Utilizarea schemelor, diagramelor funcționale și reprezentărilor grafice tehnice specific domeniului în evaluarea complexității produselor prin analiza comparativă</p>
Competențe transversale	<p>CT1 Respectarea principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională prin abordarea unei strategii de muncă riguroase, eficiente și responsabile în rezolvarea problemelor și luarea deciziilor</p> <p>CT2 Asumarea rolului în echipă, abilități de comunicare profesională</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea principalelor tipuri de sisteme mecanice (mecanisme), a problemelor de bază din studiul acestora, studiul mișcării sistemelor mecanice mobile în prezența solicitărilor exterioare precum și unele metode specifice de proiectare.
7.2 Obiectivele specifice	Să cunoască structura, funcționarea și bazele proiectării sistemelor tehnice, ce integrează mecanisme articulate și/sau came

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Mecanisme cu came. Introducere. Clasificare.	2	Expunere liberă la tablă și prezentări multimedia Sau metode de predare online	
Analiza structurală a mecanismelor cu came. Determinarea legilor de mișcare pentru tchet cunoscând profilul camei	2		
Analiza cinetostatică a mecanismelor cu came.	2		
Sinteza mecanismelor cu came. Legi de mișcare.	2		
Sinteza mecanismelor cu came. Determinarea razei cercului de bază. Proiectarea profilului camei	2		
Dinamica mecanismelor. Generalități. Forțe ce acționează asupra mecanismelor	2		
Forțe și momente de inerție. Concentrarea statică a maselor	2		
Determinarea forțelor de legătură (reacțiuni). Momentul de echilibrare.	2		
Determinarea reacțiunilor ținând seama de frecare	2		
Masă redusă, forță redusă, moment de inerție redus.	2		
Echilibrarea mecanismelor. Echilibrarea statică a rotorilor	2		
Echilibrarea statică a mecanismelor articulate. Mecanismul manivelă piston.	2		
Noțiuni privind echilibrarea dinamică a rotorilor.	2		
Ecuatii de mișcare. Fazele funcționării mașinilor și mecanismelor. Randamentul mecanismelor	2		
Bibliografie			
1. Handra-Luca, V., ș.a.– Introducere în teoria mecanismelor, Editura Dacia, Cluj-Napoca, vol. I și II, 1982, 1983.			

<ol style="list-style-type: none"> 2. Szekely, E., Dali, A., Mecanisme, Ed.UT Press, Cluj-Napoca, 1993 3. Vinogradov, O – Fundamentals of Kinematics and Dynamics of Machines and Mechanisms, CRC Press, USA, 2000 4. Rothbart, H.A., (Ed) – Cam Design Handbook, McGraw-Hill, USA, 2004 5. Myszka, D.H – Machines and Mechanisms. Applied Kinematic Analysis. Prentice Hall, USA, 2012 6. Uicker, J.J, Pennock, G.R, Shigley, J.E – Theory of Machines and Mechanisms, International 4th Edition, Oxford University Press, 2011. 			
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Determinarea experimentală a legii de mișcare a tachtului cunoscând profilul camei	2	expunere liberă, interactivă și lucrul în echipe	
Proiectarea profilului camei cu tacht de translație	2		
Determinarea reacțiunilor in cuple	2		
Echilibrarea statică a mecanismelor	2		
Echilibrarea statică a rotorilor	2		
Echilibrarea dinamică a rotorilor	2		
Determinarea randamentului unui reductor melcat	2		
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. Handra-Luca, V., Mecanisme, Ed.UT Pres, Cluj-Napoca, 1981. 2. Handra-Luca, V., ș.a.– Introducere în teoria mecanismelor, Editura Dacia, Cluj-Napoca, vol. I-II, 1982, 1983. 3. Maros, D., șa – Mecanisme – Indrumător de lucrări, Lito UTCN 1988 4. Olariu, V., s.a - Mecanică tehnică. Ed. Tehnică, București, 1982. 5. Szekely, E., Dali, A., Mecanisme, Ed.UT Pres, Cluj-Napoca, 1993 			

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

Cursul "Mecanisme" există și în programa de studii a universităților/facultăților de profil din țară și străinătate. Conținutul acestuia este coroborat cu așteptările reprezentanților comunității, al asociațiilor profesionale și angajatorilor din domeniul Ingineriei mecanice.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea și gradul de acumulare a cunoștințelor	Examen scris sau Evaluare online	70%
10.5 Laborator /Proiect	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; Capacitatea de aplicare a cunoștințelor în scopul rezolvării unor probleme concrete;	Participare activă la desfasurarea lucrarilor de laborator Modul de rezolvare a temei de proiect.	30%
10.6 Standard minim de performanță Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie și rezolvarea unor aplicații simple. Activitățile practice și examenul se notează separat. Studentul trebuie să obțină minim nota 5 la fiecare activitate. Nota finală se calculează cu relația: $N = 0,7Ex + 0,3P$ unde: N-nota finala, Ex - nota de la examen, P – nota la activitățile practice.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
20.06.2023	Curs	Şef lucrări dr.ing. Calin RUSU	
	Aplicații	Şef lucrări dr.ing. Calin RUSU	

Data avizării în Consiliul Departamentului IM, 23.06.2023	Director Departament IM, Prof. dr. ing. Dan Opruța
Data aprobării în Consiliul Facultății ARMM,	Decan ARMM, Prof. dr. ing. Nicolae Filip