

## 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	Științe Inginerești Aplicate
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie Medicală
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	30.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Mecanisme				
2.2 Titularul de curs	Sef lucrari dr.ing. Calin Rusu - calin.rusu@mdm.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de laborator	Sef lucrari dr.ing. Calin Rusu - calin.rusu@mdm.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	Categoria formativă				DID
	Opționalitate				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										6
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										-
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										-
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f))					8					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					50					
3.10 Numărul de credite					2					

### 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	Prezența la activitățile de laborator este obligatorie

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitatea de a utiliza tehnicile, abilitățile și instrumentele moderne de inginerie necesare pentru practica inginerescă.</li> <li>- Capacitatea de a modela, analiza, exploata sisteme electromecanice în domeniul industrial</li> <li>- Capacitatea de a proiecta și efectua experimente, precum și de a analiza și interpreta informațiile obținute</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitatea de a recunoaște necesitatea și de a se angaja în procesul de învățare pe tot parcursul vieții.</li> <li>- Capacitatea de a lucra în echipe inter și pluri-disciplinare, de a comunica în mod eficient și de a înțelege responsabilitățile profesionale și de etică.</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea principalelor tipuri de sisteme mecanice (mecanisme), problemele de bază în studiul acestora , precum și unele metode de proiectare
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• să înțeleagă și să analizeze soluții tehnice specifice domeniului ingineriei mecanice</li> <li>• să rezolve unele probleme specifice ingineriei mecanice</li> <li>• să aplice cunoștințele, în echipe de cercetare-proiectare interdisciplinare</li> <li>• să fie capabili să comunice eficient cu specialiști din domeniul ingineriei mecanice</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Notiuni introductive. Locul și rolul mecanismelor în structura sistemelor tehnice	2	expunerea liberă la tablă si prezentare multimedia sau metode de predare online	
Cuple cinematice. Analiza structurală a mecanismelor	2		
Analiza cinematică a mecanismelor articulate	2		
Cinetostatica mecanismelor plane. Forțe și momente de inerție	2		
Echilibrarea mecanismelor	2		
Noțiuni de sinteză a mecanismelor	2		
Mecanisme cu came. Analiza cinematică	2		
Cinetostatica mecanismelor cu camă	2		
Sinteza mecanismelor cu cama	2		
Mecanisme cu roți dintate. Introducere. Clasificare	2		
Angrenaje cu axe paralele. Legea fundamentală a angrenării. Gradul de acoperire	2		
Angrenaje cu axe concurente	2		
Sisteme de angrenaje ordinare si planetare.	2		
Transmisii mecanice. Notiuni introductive.	2		
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rusu, C - <i>Mecanisme</i>, UTPress, Cluj-Napoca 2021</li> <li>2. Noveanu, S., - <i>Mecanisme cu bare</i>, Editura UTPRESS, Cluj-Napoca, 2020</li> <li>3. Szekely, E., Dali, A., <i>Mecanisme</i>, Ed.UT Pres, Cluj-Napoca, 1993</li> <li>4. Rothbart, H.A., (Ed) – <i>Cam Design Handbook</i>, McGraw-Hill, USA, 2004</li> <li>5. Myszka, D.H – <i>Machines and Mechanisms. Applied Kinematic Analysis</i>. Prentice Hall, USA, 2012</li> <li>6. Uicker, J.J, Pennock, G.R, Shigley, J.E – <i>Theory of Machines and Mechanisms</i>, International 4th Edition, Oxford University Press, 2011.</li> </ol>			

8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Identificarea componentelor de bază din structura sistemelor mecanice (mecanismelor). Elaborarea schemelor cinematice și constructive;	2	expunerea liberă, interactivă sau metode de predare online	
Analiza structurală a mecanismelor articulate	2		
Analiza cinematică – probleme. Aplicații	2		
Echilibrarea statică a mecanismelor	2		
Studiul legilor de mișcare la mecanismele cu came. Condiții de funcționare.	2		
Studiul trenurilor de angrenaje complexe. Determinarea rapoartelor de transmitere.	2		
Sisteme de angrenaje ordinare și planetare.	2		
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Maros, D. s.a, - <i>Mecanisme. Indrumator de lucrari</i>, Lito.I.P.C.-N., Cluj-Napoca, 1984;</li> <li>2. Tatar, O., - <i>Elemente de inginerie mecanica, indrumator laborator</i>, Editura UTPress, Cluj-Napoca, 2013</li> <li>3. Rusu, C - <i>Mecanisme</i>, UTPress, Cluj-Napoca 2021</li> <li>4. Noveanu, S., - <i>Mecanisme cu bare</i>, Editura UTPRESS, Cluj-Napoca, 2020</li> </ol>			

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

Cursul "Mecanisme" există 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

### 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 Test online	70%
10.5 Laborator	Capacitatea de aplicare a cunoștințelor în scopul rezolvării unor probleme	Evaluare pe parcurs sau Teste online	30%
<b>10.6 Standard minim de performanță</b> 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: $N = 0,7Ex + 0,3L$ unde: N-nota finala, Ex - nota de la examen, L – nota la activitățile practice			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
05.09.2021	Curs	S.l.dr.ing Calin RUSU	
	Aplicații	S.l.dr.ing Calin RUSU	

Data avizării în Consiliul Departamentului ETHM Septembrie 2021	Director Departament ETHM Prof.dr.ing. Călin Munteanu
Data aprobării în Consiliul Facultății de Inginerie Electrica Septembrie 2021	Decan Conf.dr.ing. Andrei Czikar