

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA, CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE
1.2 Facultatea	DE INGINERIE
1.3 Departamentul	INGINERIE ȘI MANAGEMENTUL TEHNOLOGIEI
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE ELECTRICĂ
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii	ELECTROMECHANICĂ

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Mecanisme								
2.2 Codul disciplinei	IELML406								
2.3 Titularul activităților de curs	Șef lucr.dr.ing. Liliana Drăgan								
2.4 Titularul(ii) activităților de aplicații	Șef lucr.dr.ing. Liliana Drăgan								
2.5 Anul de studii	2	2.6 Semestrul	4	2.7 Tip evaluare	C	2.8 Tip*	DI	2.9 Cat**	DS

* DI=Disciplină impusă; DO=Disciplină opțională; DFac=Disciplină facultativă

** DF=Disciplină fundamentală; DD=Disciplină de domeniu; DS=Disciplină de specialitate; DC=Disciplină complementară

3. Timpul total (ore pe semestru ale activității studentului)

3.1 Număr de ore activități didactice/ săptămână	3	din care: 3.1.1 curs	2	3.1.2 seminar	
		din care: 3.1.3 laborator	1	3.1.4 proiect	
3.2 Număr de ore activități didactice/ semestru	42	din care: 3.2.1 curs	28	3.2.2 seminar	
		din care: 3.2.3 laborator	14	3.2.3 proiect	
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități					
3.3 Total ore studiu individual					36
3.4 Total ore din planul de învățământ (3.2+3.3)					78
3.5 Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Desen tehnic și infografică; Mecanica;
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Să cunoască modul de întocmire al unei scheme constructive/cinematice și să poată realiza construcții grafice plane și axonometrice; să stabilească torsorul de reducere al unui sistem de forțe în raport cu un punct; să determine distribuția de viteze și accelerații pentru corpuri aflate în mișcare plană; să cunoască teoremele generale ale Dinamicii

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de curs dotată cu tablă, laptop, videoproiector
--------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------

5.2. de desfășurare a laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Laborator dotat cu machete ale unor mecanisme cu bare, mecanisme cu roți dințate cilindrice/conice/melcate, trenuri de angrenaje ordinare, transmisii planetare, cutii de viteze, mecanisme cu came
-------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CUNOȘTINȚE: <ul style="list-style-type: none"> C6.1. Definirea conceptelor de bază privind exploatarea și mentenanța sistemelor electromecanice C6.2. Identificarea și selectarea de componente pentru exploatare, mentenanță și integrarea în sistemele electromecanice
	ABILITĂȚI: <ul style="list-style-type: none"> Punerea în funcțiune, încercarea în funcționare, analizarea defectelor și depanarea sistemelor electromecanice Utilizarea de metode și mijloace tehnice pentru creșterea fiabilității sistemelor electromecanice Elaborarea de planuri de întreținere și reparații a instalațiilor electromecanice
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> CT1. Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei CT3. 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. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Dezvoltarea de competențe în domeniul mecanismelor cu bare, mecanismelor cu roți dințate, mecanismelor elicoidale, mecanismelor cu came
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Analiza structurală a mecanismelor Înțelegerea modului de transmitere al mișcării și al sarcinilor în cadrul unui mecanism Realizarea analizei cinematice a unui mecanism cu bare prin metode grafo-analitice Analiza condițiilor funcționale la transmisiile mecanice studiate Studierea cinetostatice și dinamicii mecanismelor

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1. Noțiuni și definiții fundamentale. Analiza structurală a mecanismelor <i>Structura și clasificarea mecanismelor. Cuple cinematice. Clasificarea cuplelor. Lanțuri cinematice. Gradul de libertate al lanțului cinematic. Gradul de mobilitate al mecanismelor. Familii de mecanisme. Desmodromia mecanismelor. Conexiuni și grupe cinematice. Transformarea mecanismelor. Descompunerea în grupe cinematice.</i>	4	Expunere, prezentarea PPT, problematizarea, modelare, discuții	Video-proiector, tablă
2. Mecanisme cu bare. Generalități. Analiza cinematică <i>Clasificarea mecanismelor cu bare. Obiectul analizei cinematice a mecanismelor cu bare. Scări. Relații între parametrii cinematici. Analiza cinematică a mecanismelor prin metoda ecuațiilor vectoriale. Metoda conturilor. Metoda asemănării.</i>	8		

3. Sinteza mecanismelor cu bare <i>Sinteza mecanismelor de poziționare. Sinteza bipozițională și tripozițională. Determinarea punctelor pe curbele de sinteză dimensională. Sinteza mecanismelor generatoare de traiectorii. Teorema Roberts- Cebîșev. Reducerea problemei generării traiectoriei. Curbe de bielă. Sinteza mecanismelor generatoare de funcțiuni. Reducerea la o problemă de sinteză pozițională. Funcții de transmitere.</i>	8		
4. Cinetostatica și dinamica mecanismelor <i>Determinarea reacțiunilor în cuple cinematice. Reducerea forțelor. Echilibrarea statică și dinamică. Bilanț energetic.</i>	4		
5. Mecanisme cu roți dințate <i>Cinematica mecanismelor cu roți. Sinteza mecanismelor cu roți. Legea fundamentală a angrenării. Elemente de geometrie a angrenajelor cilindrice.</i>	4		
Bibliografie: 1. Antal, A., Bârleanu, C., Mecanisme și Organe de mașini, Ed. Todesco, Cluj-Napoca, 2000 2. Cotețiu, R., Organe de mașini, vol.II, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2002 3. Gligor, O., Elemente constructive de mecanică fină, IPTVT, Timișoara, 1985 4. Handra- Luca, V., Introducere în teoria mecanismelor, Ed Dacia, Cluj- Napoca, 1982 5. Perju, D., Sinteza mecanismelor, UT Timișoara, 1992 6. Pelecudi, C. ș.a, Mecanisme, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1985			
8.3 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
Lista lucrărilor. Noțiuni generale despre mecanisme, aparate, mașini	2	Expunere, prezentare, problematizare, demonstrații, discuții	Dotarea laboratorului, tablă
Studiul cuplelor cinematice	2		
Analiza structurală a mecanismelor. Împărțirea în grupe cinematice	2		
Stabilirea desmodromiei unui mecanism	2		
Studiul și trasarea curbelor bielă la mecanismul patruleter articulată	2		
Trenuri de roți dințate. Cutii de viteze. Rapoarte de transmitere	2		
Evaluare	2		
Bibliografie: 1. Colectiv Catedra de Organe de mașini și Mecanisme, Mecanisme. Îndrumător pentru lucrări de laborator, UT Timișoara, 1995 2. Drăghici, I. ș.a., Îndrumar de proiectare în construcția de mașini, vol.I, Ed. Tehnică, București, 1981 3. Dăscălescu, A., Tisan, V., Mecanisme, Îndrumător de laborator 4. Handra- Luca, V., Introducere în teoria mecanismelor, Ed Dacia, Cluj- Napoca, 1982 5. Perju, D., Sinteza mecanismelor, UT Timișoara, 1992 6. Pelecudi, C. ș.a, Mecanisme, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1985 *** Culegere de standarde			

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

- Comunitatea angajatorilor solicită formarea absolvenților la capabilitatea de a oferi soluții performante pentru realizarea structurilor mecanice și electromecanice pentru automatizări;
- Capabilitatea de a identifica și rezolva problemele care apar în condițiile de funcționare reale ale mașinilor;
- Dezvoltarea responsabilității individuale și a spiritului de lucru în echipă, cu recunoașterea poziției ierarhice în cadrul echipei.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitate la curs Examinarea finală	Dezbateri Examen scris	10% 50%

10.6 Laborator	Evaluare	Testare și notare	40%
-------------------	----------	-------------------	-----

10.8 Standard minim de performanță

- să identifice elementele unui mecanism cu bare simplu, să recunoască numărul și clasa cuplelor cinematice, să calculeze gradul de mobilitate al mecanismului, să împartă în grupe cinematice, să stabilească desmodromia
- să definească conceptele de bază ale disciplinei și să fie capabil să identifice mecanismele simple ale sistemelor electromecanice.

Data completării

___/___/___

Titular de curs

Șef lucr.dr.ing. Liliana Drăgan

Titular laborator

Șef lucr. dr.ing. Liliana Drăgan

Data avizării în Consiliul Departamentului

___/___/___

Director de Departament

Conf.dr.ing. Mihai Bănică

Data aprobării în Consiliul Facultății

___/___/___

Decan

Prof.dr.ing. Nicolae Ungureanu