

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Mecanisme 1								
2.2 Codul disciplinei	24.00								
2.3 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Anamaria Dăscălescu								
2.4 Titularul(ii) activităților de aplicații	Conf.dr.ing. Anamaria Dăscălescu								
2.5 Anul de studii	2	2.6 Semestrul	1	2.7 Tip evaluare	E	2.8 Tip*	DI	2.9 Cat.**	DD

* **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						32
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						14
Tutoriat						
Examinări						4
Alte activități						
3.3 Total ore studiu individual		58				
3.4 Total ore din planul de învățământ (3.2+3.3)		100				
3.5 Numărul de credite		4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•	
4.2 de competențe	•	Abilități de reprezentare grafică a organelor de mașini, abilități de calcul matematic

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs dotată cu tablă, laptop, videoproiector • Platforma KB a CUNBM
5.2. de desfășurare a laboratorului	• Laborator L22 dotat cu organe de mașini și machete de mecanisme • Platforma KB a CUNBM

**6. Descrierea calificării**

Prin rezultatele învățării	CUNOȘTINȚE: <ul style="list-style-type: none">C1.2 Utilizarea cunoștințelor de bază din disciplinele fundamentale pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice, teoremelor, fenomenelor sau proceselor specifice ingineriei industriale
	APTITUDINI: <ul style="list-style-type: none">A1.1. Aplicarea de teoreme, principii și metode de bază din disciplinele fundamentale, pentru calcule inginerești elementare în proiectarea și exploatarea sistemelor tehnice, specifice ingineriei industriale, în condiții de asistență calificată
	RESPONSABILITATE ȘI AUTONOMIE: <ul style="list-style-type: none">R.1 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer, și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor;R.2 Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități;R.3 Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">Cunoașterea conceptelor și terminologiei specifice disciplinei, înțelegerea fenomenului tehnic al sistemelor mecanice mobile.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">să identifice elementele cinematice, cuplele cinematice, gradele de mobilitate și grupele cinematice ale unui mecanism;sa integreze diferite mecanisme în structura unei mașini;sa determine caracteristicile cinematice ale mecanismelor prin metoda funcțiilor de transmitere de diferite ordine;sa realizeze studiul dinamic al mecanismelor: forțele care acționează asupra elementelor unui mecanism, sa determine reacțiunile din cuplele cinematice, forțele de frecare în cuplele cinematice.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1.Studiul structural și geometrico-cinematic al mecanismelor: 1.1.Noțiuni de bază. Clasificarea mașinilor. Clasificarea mecanismelor. Grade de libertate și condiții de legătură. Elemente și cuple cinematice. Clasificarea cuplelor cinematice. 1.2. Cuple multiple. Modificarea clasei cuplei cinematice în structura mecanismului. Lanțuri cinematice. Gradul de libertate al lanțului cinematic. Gradul de mobilitate al mecanismelor. Familii de mecanisme. Mecanisme complexe. 1.3. Particularități în aplicarea formulei structurale. Desmodromia mecanismelor. Înlocuirea cuplelor cinematice superioare cu lanțuri cinematice care conțin numai cuple inferioare 1.4 . Mecanisme înlocuitoare. Grupe cinematice (Assur). Succesiunea operațiilor de stabilire a structurii mecanismelor. Mecanisme etajate. Condiția existenței manivelei la mecanismele patrulate cu bare articulate.	12	Expunere, prezentarea logică și deductivă, problematizarea, demonstrația prezentării multimedia, studii de caz, discuții	Calculatoare, Video-proiector, Software
2. Analiza cinematică a mecanismelor: 2.1. Scopul și succesiunea efectuării analizei cinematice a mecanismelor. Determinarea pozițiilor elementelor și a traiectoriilor punctelor la grupele cinematice. 2.2. Determinarea caracteristicilor cinematice ale elementelor cinematice prin metoda planelor. Relațiile între parametrii cinematici în mișcarea relativă. Determinarea caracteristicilor cinematice ale mecanismelor prin metoda funcțiilor de transmitere de diferite ordine. 2.3. Metoda conturilor vectoriale închise pentru scrierea funcțiilor de transmitere.	8		



3. Studiul dinamic al mecanismelor: 3.1. Forțele care acționează asupra elementelor unui mecanism. 3.2. Determinarea reacțiunilor din cuplele cinematice. Determinarea reacțiunilor din cuplele grupelor cinematice fără considerarea frecărilor. Forțele de echilibrare. 3.3. Forțele de frecare în cuplele cinematice. Determinarea reacțiunilor din cuple prin metoda cercurilor și conurilor de frecare. Poziții și zone moarte la mecanisme.	14		
Bibliografie: Dudiță, F., Diaconescu, D. Curs de mecanisme. Fascicula 2. Geometrie cinematică. Universitatea din Brașov, 1981 . 2. Handra-Luca, V., Stoica, A.I. Introducere în teoria mecanismelor, vol. I și II. Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1983 . 3. Maros, D. Mecanisme. Institutul Politehnic Cluj Napoca, 1980 . 4. Manolescu, N., Kovacs, Fr., Orănescu, A. Teoria Mecanismelor și Mașinilor. Editura didactică și pedagogică. București, 1972. 5. Pelecudi, Chr., Maroș, D., Merticaru, V., Pondrea, N., Simionescu, I. Mecanisme. Editura didactică și pedagogică, București, 1985 . 6. Perju, D., Mecanisme de mecanică fină. vol. I și II. Universitatea tehnică "Traian Vuia" Timișoara, 1990 . 7. Opreșan, C., Popovici, Gh. A. Mecanisme. Editura TEHNICA-INFO Chișineu, 2001 8. Szekely, I. Teoria mecanismelor și mașinilor. Editura didactică și pedagogică, București, 1978. 9. Szekely, I. Teoria mecanismelor și organe de mașini. Editura did. și ped., București, 1968 . 10. Szekely, I., Dali, A. Mecanisme. Universitatea Tehnică Cluj-Napoca, 1992. 11. Tisan, V. Mecanisme. Analiza structurală și cinematică. Editura ISO, Baia Mare. 1999.			
8.3 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1. Studiul cuplelor cinematice simple. Determinarea clasei cuplelor cinematice	2	Expunere, aplicații practice și teoretice	
2. Studiul structural al mecanismelor: Mecanisme înlocuitoare	2		
3. Studiul structural al mecanismelor: determinarea gradelor de mobilitate ale mecanismelor, desfacerea în grupe cinematice	2		
4. Studiul curbilor biela. Trasarea curbilor biela	2		
5. Studiul cinematic al transmisiei cardanice	2		
6. Aplicație: determinarea reacțiunilor în cuplele mecanismului patruleter	2		
7. Mecanisme cu mișcarea intermitentă: Mecanisme cu cruce de Malta.	2		
Bibliografie: 1. Ardelean, I., Bălan, M., Csibi, V., Dali, A., Handra-Luca, V., Maros, D., Mătieș, V., Stoica, A.I, Szekely, I. Mecanisme. Indrumător de laborator. I.P. Cluj Napoca, 1986. 2. Cornea, C. Mecanisme și organe de mașini. Indrumător pentru laborator. I.I.S. Oradea, 1980. 3. Kovacs, Fr., ș.a. Indrumător pentru lucrări de laborator la mecanisme. I.P. "Traian Vuia" Timișoara, 1981. 4. Perju, D., Mesaroș-Anghel, V. Mecanisme de mecanică fină. Indrumător de laborator. I.P. "Traian Vuia" , Timișoara, 1986 . 5. Tisan, V. Dascalescu A. Mecanisme. Indrumător pentru lucrări de laborator la MECANISME. Partea I, analiza structurala, cinematica si dinamica Ed. Risoprint Cluj Napoca, 2009			

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

<ul style="list-style-type: none">Dezvoltarea abilităților de înțelegere a fenomenul tehnic al sistemelor mecanice mobile, cunoașterea aspectelor tehnice ale proiectării componentelor unei mașini,Dezvoltarea responsabilității față de lucrarea realizată și a capacității de autoevaluare.

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 Examen	Notare aplicații propuse Testare și notare	20% 40%
10.6 Laborator	Activitatea la orele de laborator	Verificare activitate	40%



10.8 Standard minim de performanță

- Evaluarea: 2 pct. din oficiu si fiecare item are asociat punctaj a caror suma este 8 pct.
- Nota 5 solicită ca la toate activitățile evaluate să se obțină nota 5.
Cerințe minime:
- să utilizeze conceptele de bază din teoria mecanismelor, utilizarea corectă a termenilor și conceptelor;
- să cunoască principalele scheme de mecanisme, principiile de funcționare;
- să răspundă la tematicile fundamentale abordate la curs.

Data completării

___/___/___

Titular de curs

[*Conf.dr.ing. Anamaria Dăscălescu*]

Titular [laborator]

[*Conf.dr.ing. Anamaria Dăscălescu*]

Data avizării în Consiliul Departamentului

___/___/___

Director de Departament

Conf.dr.ing. Mihai Bănică

Data aprobării în Consiliul Facultății

___/___/___

Decan

Conf.dr.ing., ec. Dinu Darabă