

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	Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electrică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Specializarea / Programul de studii	Electromecanică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	6.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Elemente de inginerie mecanică						
2.2 Aria de conținut	Proiectare, Inginerie și fabricare asistate de calculator						
2.3 Responsabil de curs	Ș.L dr. ing Crăciun Ioana – Ioana.CRACIUN@imtech.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de laborator	Ș.L dr. ing Crăciun Ioana – Ioana.CRACIUN@imtech.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	1	2.6 Semestrul	1	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DD/DI

3. Timpul total estimat (ore pe semestru de activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					2
Tutoriat					1
Examinări					2
Alte activități.....					0
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 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	<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"> Sala de laborator L 22 dotată cu tablă, standuri de laborator

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>CUNOȘTINȚE: C6.1. Definierea conceptelor de bază privind exploatarea și mentenanța sistemelor electromecanice</p> <p>ABILITĂȚI: C6.4. Utilizarea de metode și mijloace tehnice pentru creșterea fiabilității sistemelor electromecanice</p>
--------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Competențe transversale	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
--------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Stabilirea etapelor de lucru, identificarea și utilizarea modelelor de calcul și reprezentare grafică în studiul mecanicii sistemelor inginerești 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.	4		

- Noțiunile fundamentale și teoremele de bază ale Dinamicii sistemelor de puncte materiale.			
Bibliografie: 1. BĂLAN, ȘT. Culegere de probleme de Mecanică, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1970 2. CRĂCIUN, I. Mecanica, Institutul de Învățământ Superior Baia Mare, 1977 3. CRĂCIUN, I., 2015, Mecanica: Cinematica, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, ISBN 978-973-53-1700-3 4. CRĂCIUN, I., 2015, Culegere de probleme de Mecanică: Statica, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, ISBN 978-973-53-1701-0. 5. MANGERON, D., IRIMICIUC, N. Mecanica solidului cu aplicații în inginerie, Editura Tehnică, București, 1981 5. OLARU, V., SIMA, P., ACHIRILOAIE, V., Mecanica tehnică, Editura Tehnică, București, 1982 5. RĂDOI, M., DECIU, E., Mecanica, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981 6. RIPIANU, A., Mecanica solidului rigid, Editura Tehnică, București, 1973 7. SILAȘ, GH., GROȘANU, I., Mecanica, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981_ 8. SIMA, P., OLARIU, V., MACOVEI, M., Mecanica tehnică. Aplicații. Statica, Editura Tehnică, București, 1990 9. STOENESCU, AL., RIPIANU, A., ATANASIU, M., Culegere de probleme de Mecanică, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1965 10. VOINEA, R., VOICULESCU, D., CEAUȘU, V., Mecanica, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983			
8.2 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
8.2.1 Statica punctului material	2		
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			
Bibliografie: 1. BĂLAN, ȘT., Culegere de probleme de Mecanică, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1970 2. CRĂCIUN, I., 2015, Culegere de probleme de Mecanică: Statica, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, ISBN 978-973-53-1701-0			

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

- 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; Coerența logică, fluenta, expresivitatea, forța de argumentare; Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe;	Dezbaterea, Investigația Examen	10% 60%

	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

- Echilibrul punctului material : condiția vectorială de echilibru, componentele forței de legătură, expresia forței de frecare;
- Momentul forței în raport cu un pol și în raport cu o axă. Torsorul de reducere al sistemelor de forțe aplicate solidului rigid;
- Determinarea centrului de greutate al barelor, plăcilor și corpurilor omogene. Definițiile momentelor de inerție. Regula lui Steiner;
- Echilibrul solidului rigid supus la legături: condițiile vectoriale de echilibru, definițiile legăturilor, aplicarea axiomei legăturilor pentru cele trei tipuri de legături fără frecare ale solidului rigid;
- Nota cinci la evaluarea de laborator și nota cinci la examen.

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

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Ș. L. dr. ing. Claudiu LUNG
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Conf. dr. ing. Dinu DĂRABĂ