

**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 ȘI MANAGEMENT
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii	INGINERIE ECONOMICĂ ÎN DOMENIUL MECANIC

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Mecanica 1								
2.2 Codul disciplinei	13.00								
2.3 Titularul activităților de curs	Șef lucr.dr.ing. Ioana Crăciun								
2.4 Titularul(ii) activităților de aplicații	Șef lucr.dr.ing. Ioana Crăciun								
2.5 Anul de studii	1	2.6 Semestrul	2	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	4	din care: 3.1.1 curs	2	3.1.2 seminar	1
		din care: 3.1.3 laborator	1	3.1.4 proiect	
3.2 Număr de ore activități didactice/ semestru	56	din care: 3.2.1 curs	28	3.2.2 seminar	14
		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					26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități					
3.3 Total ore studiu individual					44
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	• Algebră, geometrie analitică și diferențială
4.2 de competențe	• Cunoștințe de algebră și algebră vectorială

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, acces la internet, tehnologie audio/video, software• Platforma on-line KB a CUNBM
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	<ul style="list-style-type: none">• Sala de laborator L 22 dotată cu tablă, standuri de laborator, cameră video, software și Acces Point• Platforma on-line KB a CUNBM

**6. Descrierea calificării**

Prin rezultatele învățării	CUNOȘTINȚE: <ul style="list-style-type: none">C1.1 Identificarea conceptelor, teoriilor și modelelor din științele fundamentale aplicabile sarcinilor specifice ingineriei și managementului;C1.2 Explicarea și interpretarea de calcule, demonstrații și aplicarea conceptelor din științele fundamentale pe baza unui raționament tehnic complet și corect în vederea interpretării unor variate tipuri de situații, procese, proiecte specifice ingineriei și managementului;
	APTITUDINI: <ul style="list-style-type: none">A1.1. Aplicarea principiilor și metodelor de baza din științele fundamentale pentru efectuarea de calcule, demonstrații, elaborarea de proiecte specifice domeniului și identificarea de procese;A1.2. Evaluarea pe baza de argumente justificative coerente a calității, potențialului și limitărilor soluțiilor tehnico-economice, a proceselor identificate și descrise, precum și integrării acestora în structuri complexe
	RESPONSABILITATE ȘI AUTONOMIE: <ul style="list-style-type: none">R.1. Aplicarea, în mod responsabil, a principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale și identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, a etapelor de lucru, a duratelor de execuție, a termenelor de realizare aferente și a riscurilor aferente;R.2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei;R.3. Identificarea oportunităților de formare continuă și utilizarea eficientă, pentru propria dezvoltare, a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată de calculator (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date etc.).

7. Obiectivele disciplinei

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 inginerestiExprimarea în limbajul tehnic specific a noțiunilor teoretice fundamentale din domeniul ingineriei, oral și în scrisFormularea 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	Obs.
8.1.1. Introducere, noțiuni fundamentale	2	Predarea interactivă, Explicația Conversația Algoritmizarea Problematizarea	Calculatoare, Video-proiector, Software
8.1.2. Statica punctului material. - Reducerea forțelor concurente - Echilibrul punctului material liber și al punctului material supus la legături	5		
8.1.3. Sisteme de forțe acționând 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.	5		
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	6		
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	6		
8.1.6. Echilibrul sistemelor de solide rigide	4		



Bibliografie: 1. CRĂCIUN, I. Mecanica, Institutul de Învățământ Superior Baia Mare, 1977 2. CRĂCIUN, I., 2015, Mecanica: Cinematica, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, ISBN 978-973-53-1700-3 3. CRĂCIUN, I., 2015, Culegere de probleme de Mecanică: Statica, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, ISBN 978-973-53-1701-0. 4. VOINEA, R., VOICULESCU, D., CEAUȘU, V., Mecanica, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983			
8.2 Seminar	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
8.2.1 Statica punctului material: echilibrul punctului material liber și supus la legături ideale și cu frecare	4	Explicația Conversația Algoritmizarea Problematizarea	
8.2.2 Sisteme de forțe aplicate solidului rigid; momentul polar și axial al forței, reducerea sistemelor de forțe într-un pol	2		
8.2.3 Geometria maselor: centre de masă, momente de inerție	4		
8.2.4 Echilibrul solidului rigid	2		
8.2.5 Echilibrul sistemelor de solide rigide	2		
Bibliografie: 1. CRĂCIUN, I. Mecanica, Institutul de Învățământ Superior Baia Mare, 1977 2. CRĂCIUN, I., 2015, Mecanica: Cinematica, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, ISBN 978-973-53-1700-3 3. CRĂCIUN, I., 2015, Culegere de probleme de Mecanică: Statica, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, ISBN 978-973-53-1701-0. 4. VOINEA, R., VOICULESCU, D., CEAUȘU, V., Mecanica, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983			
8.3 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
8.2.1 Statica punctului material: echilibrul punctului material liber și supus la legături ideale și cu frecare	4	Prezentarea logică și deductivă, problematizarea, demonstrația prezentării, discuții	Standuri de laborator
8.2.2 Sisteme de forțe aplicate solidului rigid; momentul polar și axial al forței, reducerea sistemelor de forțe într-un pol	2		
8.2.3 Geometria maselor: centre de masă, momente de inerție	4		
8.2.4 Echilibrul solidului rigid	2		
8.2.5 Echilibrul sistemelor de solide rigide	2		
Bibliografie: 1. CRĂCIUN, I. Mecanica, Institutul de Învățământ Superior Baia Mare, 1977 2. CRĂCIUN, I., 2015, Mecanica: Cinematica, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, ISBN 978-973-53-1700-3 3. CRĂCIUN, I., 2015, Culegere de probleme de Mecanică: Statica, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, ISBN 978-973-53-1701-0. 4. VOINEA, R., VOICULESCU, D., CEAUȘU, V., Mecanica, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983			

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

- Tematica cursului este importantă pentru achiziționarea cunoștințelor necesare ocupațiilor posibile de pe piața muncii în domeniul ingineriei mecanice, industriale și de management tehnologic;
- 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 formulare a problemei, 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	Activitate la curs Examen/Colocviu	Dezbateri Testare și notare	10% 60%
10.5 Seminar	Activitatea la orele de seminar	Verificare activitate	10%
10.6 Laborator	Activitatea la orele de laborator	Verificare activitate	20%

10.8 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

___/___/___

Titular de curs

Șef lucr.dr.ing. Ioana Crăciun

Titular seminar/laborator/

Șef lucr.dr.ing. Ioana Crăciun

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