

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Inginerie și Agronomie din Brăila / Departamentul de Mediu, Inginerie aplicată și Agricultură
1.3 Catedra	-
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Ingineria Sistemelor Biotehnologice și Ecologice / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Mecanică I	1003.1OB08D
2.2 Titularul activităților de curs		
2.3 Titularul activităților de seminar		
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul
	II	2.6 Tipul de evaluare
		E
		2.7 Regimul disciplinei
		OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					0
Examinări					9
Alte activități - consultații					7
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-parcursarea programei disciplinelor: Analiză matematică, Fizică
4.2 de competențe	-calcul vectorial și matricial, calcul diferențial și integral

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- calculator, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului	- culegere de probleme de mecanică

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C3.2* Interpretarea teoriilor, modelelor și metodelor elementare specifice disciplinei "Mecanică I" utilizate în probleme de calcul tehnologic, bine definite ale echipamentelor și instalațiilor de depoluare – 2 credite C6.2* Interpretarea și aplicarea optimă a specificațiilor tehnice ale mașinilor și echipamentelor tehnologice mecanice de mediu – 2 credite
Competențe transversale	

* Conform competențelor profesionale C3 și C6 din Grila1L specifică programului de studii

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea principiilor, noțiunilor și mărimilor fizice specifice și inițierea deprinderilor de calcul ingineresc necesare înțelegerii și descrierii fenomenelor, proceselor, mașinilor și echipamentelor mecanice în stare de repaus și în mișcare.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizarea vocabularului specific disciplinei; - Cunoașterea legilor generale ale repausului sistemelor de puncte, continuumului material și rigidului, sistemelor de solide rigide; - Înșușirea și utilizarea în calcule ingineresti a noțiunilor de deplasare, legătură, forță, moment al forței, etc. - Realizarea deprinderilor de calcul necesare studiului echilibrului și mișcării elementelor sistemelor mecanice (punct, sistem de puncte, continuum material sau rigid, sistem de rigide); - Crearea deprinderilor viitorului inginer de a înțelege, interpreta, construi, analiza și propune modele matematice, care în ipoteze date, să răspundă celor mai noi proceduri de reprezentare, calcul și analiză a realității pentru înțelegerea repausului și mișcării corpurilor sub acțiuni mecanice.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere în mecanica Newtoniană. Introducere în statică	Prelegerea, prezentarea logică și deductivă, conversația euristică, explicația, dezbateră constructivă, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup, individual și frontal, metode de dezvoltare a gândirii analitice, inovative și critice, studiul documentelor curriculare și al bibliografiei.	2 ore
2. Statica punctului material liber. Legături. Statica punctului material supus la legături (lucii, aspre)		2 ore
3. Statica solidului-rigid. Noțiuni introductive. Reducerea forțelor oarecare. Sisteme de forțe particulare. Reducerea forțelor particulare		2 ore
4. Centre de masă. Centre de greutate. Momente statice		2 ore
5. Echilibrul solidului-rigid supus la legături ideale. Echilibrul solidului-rigid supus la legături reale		2 ore
6. Statica sistemelor materiale		2 ore
7. Statica sistemelor de bare articulate. Grinzi cu zăbrele		2 ore
8. Statica sistemelor filiforme. Configurația firelor grele		2 ore
9. Aplicațiile staticii în inginerie		2 ore
10. Noțiuni de cinematica punctului material. Sisteme de coordonate utilizate în cinematica punctului material		2 ore
11. Cinematica mișcării relative a punctului material		2 ore
12. Cinematica solidului-rigid în mișcare generală. Studiul vitezelor și accelerațiilor (vectorial, analitic). Cinematica mișcărilor particulare ale solidului-rigid (vectorial, analitic)		4 ore
13. Cinematica sistemelor de corpuri		2 ore

Bibliografie

1. Bratu, P., *Mecanică Teoretică*, Editura IMPULS, București, 2006.
2. Debeleac, C., Axinti, G., *Sinteze de mecanică newtoniană cu aplicații. Vol. I Statica*, Editura Galati University Press - GUP, 2015
3. Debeleac, C., Axinti, G., *Sinteze de mecanică newtoniană cu aplicații. Vol. II Cinematica*, Editura Galati University Press - GUP, 2015
4. Axinti, G., *Compendiu de mecanică*, Editura Tehnica-Info, Chișinău, 2008
5. Bratu, P., Axinti, G., *Mecanică teoretică*, Editura Univ. Dunărea de Jos din Galați, 1997

8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Aplicații la statica punctului material liber și supus la legături	Prezentarea logică și deductivă, explicația, dezbateră constructivă, analize de caz, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup, individual și frontal, metode de dezvoltare a gândirii analitice, inovative și critice.	2 ore
2. Aplicații la centre de masă. Momente statice. Corpuri de revoluție		2 ore
3. Aplicații la echilibrul solidului-rigid cu legături ideale și/sau reale		2 ore
4. Aplicații la echilibrul sistemelor de solide rigide. Grinzi cu zăbrele		2 ore
5. Aplicații la cinematica punctului material în coordonate carteziene și intrinseci. Aplicații la cinematica mișcării relative a punctului material		2 ore
6. Aplicații la cinematica mișcărilor particulare ale solidului-rigid		2 ore
7. Aplicații la cinematica sistemelor de corpuri		2 ore

Bibliografie

1. Bratu, P., *Mecanica Teoretica*, Editura IMPULS, București, 2006.
2. Debeleac, C., Axinti, G., *Sinteze de mecanică newtoniană cu aplicații. Vol. I Statica*, Editura Galati University Press - GUP, 2015
3. Debeleac, C., Axinti, G., *Sinteze de mecanică newtoniană cu aplicații. Vol. II Cinematica*, Editura Galati University Press - GUP, 2015

4. Axinti, G., *Compendiu de mecanică*, Editura Tehnica-Info, Chișinău, 2008
5. Bratu, P., Axinti, G., *Mecanica teoretică*, Editura Univ. Dunărea de Jos din Galați, 1997
6. Diaconu, C., *Mecanica teoretică. Teme de casă. Vol.1*, Editura MatrixRom, 2003
7. Diaconu, C., *Mecanica teoretică. Teme de casă. Vol.2*, Editura MatrixRom, 2004

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

Cursul și aplicațiile oferă noțiunile teoretice specifice calificărilor (conf. COR): Inginer tehnolog în protecția mediului (214305); Inginer pentru controlul poluării mediului (214306); Inginer de cercetare în protecția mediului (214309).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	C3.2	Evaluare cumulativă (sumativă) prin test teoretic oral 2 subiecte (notate de la 1 la 10)	30 %
10.5 Seminar	C3.2, C6.2	Evaluare continuă (formativă) prin 3 teme de casă (notate de la 1 la 10)	30 %
	C3.2, C6.2	Evaluare cumulativă (sumativă) prin test aplicativ scris 2 probleme (notate de la 1 la 10)	40 %
10.6 Standard minim de performanță			
C3.2 - Definirea, cunoașterea, implementarea și utilizarea unei baze minime de principii, tehnici și metode specifice staticii sistemelor mecanice și cinematicii punctului material			
C6.2 - Utilizarea principiilor, tehnicilor și metodelor specifice staticii sistemelor mecanice și cinematicii punctului material în vederea modelării fizice și matematice a unor sisteme mecanice simple și rezolvării unor probleme simple de statica sistemelor mecanice și cinematica punctului material; rezolvarea și predarea temelor de casă			
Nota finală minim 5,00. Modalitate de calcul nota finală: $N_f = 0,3 \times M_{to} + 0,3 \times M_{tc} + 0,4 \times M_{tas}$			
M_{to} -media aritmetică a testului teoretic oral			
M_{tc} -media aritmetică a temelor de casă			
M_{tas} -media aritmetică a testului aplicativ scris			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în catedră

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în consiliul facultății

Semnătura decanului facultății