

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 / Mediu, Inginerie Aplicată și Agricultură
1.3 Catedra	-
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Ingineria Sistemelor Biotehnologice și Ecologice / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Mecanică II	1003.2OB06D
2.2 Titularul activităților de curs		
2.3 Titularul activităților de seminar		
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul
	I	2.6 Tipul de evaluare
		V
		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					7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					0
Examinări					3
Alte activități - consultații					2
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.9 Total ore pe semestru	75				
3.10 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-parcurea programei disciplinelor: Mecanică I, Analiză matematică, Fizică, Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială
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, videoprojector
5.2. de desfășurare a seminarului	- culegere de probleme de mecanică

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1.2* Utilizarea cunoștințelor științifice de bază specifice disciplinei "Mecanică II" în definirea și explicarea conceptelor specifice ingineriei și protecției mediului – 2 credite C4.2* Utilizarea eficientă a normelor (standarde, legislație, etc.) în definirea variantelor de lucru și identificarea variantei optime d.p.d.v. al specificațiilor tehnice pentru mașinile și echipamentele tehnologice mecanice de mediu – 2 credite
Competențe transversale	

* Conform competențelor profesionale C1 și C4 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 dinamicii sistemelor de puncte, continuumului material și rigidului, sistemelor de solide rigide; - Înșușirea și utilizarea în calcule ingineresti a noțiunilor de deplasare reală/virtuală, lucru mecanic, energie, putere, etc. - Realizarea deprinderilor de calcul necesare studiului echilibrului și mișcării elementelor sistemelor mecanice (punct, sistem de puncte, continuum material sau rigid, sistem de rigide), utilizând metode specifice mecanicii clasice (Newtoniene) și/sau mecanicii analitice.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere în dinamică. Dinamica punctului material. Teoreme utilizate în dinamica punctului material	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.	4 ore
2. Dinamica punctului material liber și supus la legături. Dinamica mișcării relative a punctului material		2 ore
3. Dinamica sistemelor de puncte materiale și a solidului-rigid. Teoreme generale în dinamica sistemelor de puncte materiale și a solidului-rigid. Momente de inerție mecanice		4 ore
4. Dinamica mișcărilor particulare ale solidului-rigid		4 ore
5. Dinamica mișcărilor sistemelor de corpuri		2 ore
6. Dinamica mișcării relative a sistemelor de puncte materiale sau a solidului-rigid față de centrul de greutate. Teoremele lui Koenig. Aplicațiile cinematicii și dinamicii în inginerie		4 ore
7. Dinamica mișcărilor impulsive. Șocuri și percuții		2 ore
8. Noțiuni de mecanică analitică. Principiul lui D'Alembert. Principiul lucrului mecanic virtual. Ecuațiile lui Lagrange de speța I-a și a II-a		6 ore
Bibliografie		
1. Bratu, P. - "Mecanica teoretică", Editura Impuls, București, 2006		
2. Axinti, G. - "Compendiu de mecanică", Editura Tehnica-Info, Chișinău, 2008		
3. Debeleac, C., Axinti, G., Sinteze de mecanică newtoniană cu aplicații. Vol. III Dinamica, Editura Galati University Press - GUP, 2015		
4. Voinea, R., Voiculescu, D., Ceaușu, V. - "Mecanica", E.D.P., București, 1983		
5. Axinti, G., Drăgan, N., Bordea, C. - "Elemente de mecanică analitică cu aplicații în mecanica tehnică", Editura Impuls, București, 2002		
8.2 Seminar		
3. Aplicații la dinamica punctului material liber și supus la legături (în coordonate carteziene și intrinseci). Aplicații la dinamica mișcării relative a punctului material	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.	4 ore
4. Aplicații la momente de inerție mecanice		2 ore
5. Aplicații la dinamica mișcărilor particulare ale solidului-rigid		2 ore
6. Aplicații la dinamica sistemelor de corpuri (cu mișcări planare: T, RAF, P/P)		2 ore
7. Aplicații la la dinamica sistemelor de corpuri (utilizând metode specifice mecanicii analitice)		4 ore
Bibliografie		
1. Bratu, P. - "Mecanica teoretică", Editura Impuls, București, 2006		
2. Axinti, G. - "Compendiu de mecanică", Editura Tehnica-Info, Chișinău, 2008		
3. Debeleac, C., Axinti, G., Sinteze de mecanică newtoniană cu aplicații. Vol. III Dinamica, Editura Galati University Press - GUP, 2015		
4. Drăgan, N. - "Aplicații de mecanică teoretică. Caiet de seminar", Facultatea de Inginerie din Brăila, 2007		
5. Axinti, G., Drăgan, N., Bordea, C. - "Elemente de mecanică analitică cu aplicații în mecanica tehnică", Editura Impuls, București, 2002		
6. Diaconu, C., Mecanica teoretică. Teme de casă. Vol.3, Editura MatrixRom, 2005		

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	C1.2	Evaluare cumulativă (sumativă) prin test teoretic oral 2 subiecte (notate de la 1 la 10)	30 %
10.5 Seminar	C1.2, C4.2	Evaluare continuă (formativă) prin 3 teme de casă (notate de la 1 la 10)	30 %
	C1.2, C4.2	Evaluare cumulativă (sumativă) prin test aplicativ scris 2 probleme (notate de la 1 la 10)	40 %
10.6 Standard minim de performanță			
<p>C1.2 - Definirea, cunoașterea, implementarea și utilizarea unei baze minime de principii, tehnici și metode specifice cinematicii rigidului și a sistemelor de rigide și a dinamicii sistemelor mecanice</p> <p>C4.2 - 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 cinematica rigidului și a sistemelor de rigide și de dinamica sistemelor mecanice; rezolvarea și predarea temelor de casă</p> <p>Nota finală minim 5,00. Modalitate de calcul nota finală: $N_f = 0,3X_{Mto} + 0,3X_{Mtc} + 0,4X_{Mtas}$ M_{to}-media aritmetică a testului teoretic oral M_{tc}-media aritmetică a temelor de casă M_{tas}-media aritmetică a testului aplicativ scris</p>			

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