



UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” din BACĂU

Facultatea de Inginerie

Calea Mărășești, Nr. 157, Bacău, 600115, Tel./Fax +40 234 580170

<http://inginerie.ub.ro>; e-mail: decaning@ub.ro



FIȘA DISCIPLINEI

(licență)

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Vasile Alecsandri din Bacau
1.2. Facultatea	Inginerie
1.3. Departamentul	Energetică și Știința Calculatoarelor
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Energetică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Energetică Industrială
1.7. Forma de învățământ	Invatamant cu frecventa

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Mecanica				
2.2. Titularul activităților de curs	șef lucrări dr.ing. Radu CĂLIMAN				
2.3. Titularul activităților de seminar	șef lucrări dr.ing. Radu CĂLIMAN				
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	E
2.7. Regimul disciplinei	Categorhia formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DD
	Categorhia de opționalitate a disciplinei: DI - obligatorie (impusă), DO - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DI

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	3.2. Curs	2	3.3. Seminar	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	3.5. Curs	28	3.6. Seminar	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	12
Tutoriat	3
Examinări	3
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	58
3.8. Total ore pe semestru	100
3.9. Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Analiza matematica; Algebra lineara, geometrie analitica si diferentia, Fizica 1
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea metodelor matematicice si a conceptelor de baza ale fizicii

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Prezenta la curs reprezinta un aspect al evaluarii continue
--------------------------------	---

5.2. de desfășurare a laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Prezenta la seminar și efectuarea integrală a temelor reprezintă un aspect al evaluării continue
-------------------------------------	--

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>C3 Rezolvarea problemelor de dimensionare, funcționare și mentenanță aferente echipamentelor și instalațiilor energetice</p> <p>C3.1 Descrierea-principiilor funcționării la nivel individual și de sistem a echipamentelor și a metodelor de dimensionare, proiectare și verificare a funcționării acestora</p> <p>C3.2 Explicarea și interpretarea corectă a metodelor de dimensionare și verificare</p> <p>C3.3 Alegerea metodei adecvate de dimensionare și verificare, precum și aplicarea etapelor de calcul într-o metodologie specifică</p>
6.2. Competențe transversale	

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Studiul comportării corpurilor rigide aflate în repaus sau în mișcare sub acțiunea sistemelor de forțe și de cupluri care acționează asupra acestora.
7.2. Obiectivele specifice	<p>Calculul torsiunii de forțe în orice punct al unui corp solid plan, în vederea trasării diagramelor de eforturi pe structuri inginerești static determinate.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calculul coordonatelor centrului de greutate pentru structuri inginerești simple, plane. • Determinarea poziției de echilibru pentru un sistem de corpuri static determinat. • Calculul reacțiilor exterioare și interioare ale unei structuri inginerești modelate cu bare, precum și calcularea eforturilor din bare. • Calcularea distribuției de viteze și accelerații pentru corpuri în mișcare de translație, rotație, plan paralelă. • Calculul momentelor de inerție mecanice pentru corpuri uzuale utilizate în tehnică. • Determinarea legilor de mișcare precum și a reacțiilor interne și externe pentru corpuri și sisteme simple de corpuri ce modelează elemente ale instalațiilor industriale și a construcțiilor

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1.1. Introducere, generalități, diviziunile mecanicii, noțiuni fundamentale, principiile mecanicii clasice, modelele mecanicii clasice, reducerea sistemelor de forțe concurente	2	Prelegere	
1.2. Echilibrul punctului material, echilibrul punctului material liber, echilibrul punctului material supus la legături, fără frecare, echilibrul punctului material supus la frecare	2	Prelegere	
1.3. Momentul unui vector în raport cu un punct, momentul în raport cu o dreaptă a unui vector, teorema lui Varignon, determinarea suportului unui vector alunecător, reducerea unor sisteme particulare de vectori alunecători	2	Prelegere	

1.4. Teoria centrelor de masă, determinarea centrelor de masă la corpuri omogene simple, determinarea centrelor de masă, la sisteme de corpuri	2	Prelegere	
1.5. Echilibrul rigidului, echilibrul rigidului liber, echilibrul rigidului supus la legături fără frecare, echilibrul rigidului supus la legături cu frecare	2	Prelegere	
1.6. Echilibrul sistemelor de corpuri rigide, metode de lucru, grinzi cu zăbrele	2	Prelegere	
1.7. Cinematica, cinematica punctului material, viteza și accelerația în diferite sisteme de referință, mișcări particulare ale punctului material	2	Prelegere	
1.8. Cinematica rigidului, relațiile lui Euler pentru viteze și accelerații, proprietăți ale vitezelor punctelor rigidului în mișcarea generală, mișcări particulare ale rigidului, mișcarea de translație, mișcarea de rotație, mișcarea elicoidală, mișcarea plan paralelă, cinematica mișcării relative, distribuția de viteze în mișcarea relativă a punctului material, distribuția de accelerații în mișcarea relativă a punctului material	4	Prelegere	
1.9. Dinamica, Noțiuni fundamentale ale dinamicii, Teoreme generale ale dinamicii punctului material, Tipuri de probleme în dinamica punctului material, Mișcarea punctului material supus la legături, Dinamica mișcării relative ale punctului material	4	Prelegere	
1.10. Dinamica sistemelor de puncte materiale ale rigidului, Teoria momentelor de inerție, Variația momentelor de inerție față de axe paralele, Variația momentelor de inerție față de axe concurente	2	Prelegere	
1.11. Lucrul mecanic elementar al unui sistem de forțe care acționează asupra unui rigid, Impulsul, Momentul cinetic, Energia cinetică	2	Prelegere	
1.12. Teoreme generale ale dinamicii sistemelor de puncte materiale și ale rigidului	2	Prelegere	
Bibliografie			
1. Florescu, D, Florescu, I.- <i>Mecanica. Statica</i> , Vol. I. Editura Tehnică - Info, Chișinău, 2004;			
2. Florescu, D, Florescu, I.- <i>Mecanica. Cinematica</i> , Vol. II. Editura Tehnică - Info, Chișinău, 2005;			
3. Florescu D – <i>Îndrumar de laborator de Mecanică tehnică</i> , Editura Tehnică - Info, Chișinău, 2007;			
4. Florescu D., Florescu I. – <i>Culegere de probleme de mecanică</i> , Editura Tehnică - Info, Chișinău, 2009			

Aplicații: seminar	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Măsurarea. Unități de măsură.	2	Seminarizare și aplicații	
Echilibrul punctului material.	2	Seminarizare și aplicații	
Echilibrul rigidului.	2	Seminarizare și aplicații	
Cinematica punctului material.	2	Seminarizare și aplicații	
Cinematica rigidului.	2	Seminarizare și aplicații	

Dinamica punctului material.	2	Seminarizare și aplicații	
Dinamica rigidului.	2	Seminarizare și aplicații	

Bibliografie

1. Florescu D., Florescu I. – *Culegere de probleme de mecanică*, Editura Tehnică - Info, Chișinău, 2009.
2. Bălan Ștefan - *Culegere de probleme de mecanică*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1972.

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

-

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	- prezenta la cursuri; - însusirea metodelor pentru efectuarea de aplicatii	Examen	60%
10.5. Seminar	- prezenta la seminar; - efectuarea temelor de casă	Verificare si apreciere	40%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Prezenta integrala la cursuri si seminarii si efectuarea temelor de casă 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
02.10.2020	șef lucrări dr.ing. Radu CĂLIMAN	șef lucrări dr.ing. Radu CĂLIMAN

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
05.10.2020	Prof.dr.ing. George Culea

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
06.10.2020	Conf.dr.ing. Mirela Panainte-Lehăduș