

F.02.O.006, F.02.O.007. MECANICA TEORETICĂ
1. Date despre unitatea de curs/modul

Facultatea	Inginerie Mecanică, Industrială și Transporturi				
Catedra/departamentul	Mecanica Teoretică				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul I				
Programul de studiu	0715.1 Tehnologia construcțiilor de masini				
Anul de studiu	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
I,II (învățământ cu frecvență); II (învățământ cu frecvență redusă)	2,3 3,4	E, E	F – unitate de curs fundamentală	O - unitate de curs obligatorie	4+4

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	seminar	Proiect de an	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
La zi 240	30+30	30+30		30+30	30+30

3. Precondiții de acces la unitatea de curs/modul

Conform planului de învățământ	Fizica , matematica și informatica în conformitate cu programul de BAC și matematica superioară din semestrul I .
Conform competențelor	Cunoștințe și abilități de inițiere a unui calcul complex cu aplicarea diferitor compartimente ale matematicii. Cunoștințe și abilități în aplicarea legilor din fizica elementară la cercetarea mișcării mecanice. Cunoștințe și abilități din informatica .

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Curs	Pentru prezentarea materialului teoretic în sala de curs este nevoie de tablă, proiector și calculator.
Laborator/seminar	1. Problemare și indicații metodice la rezolvarea problemelor din statică, cinematică și dinamică. 2. Material didactic pentru evaluarea cunoștințelor . 3. Material didactic pentru îndeplinirea lucrărilor grafice de calcul. 4. Responsabilitatea studenților

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1.1. Identificarea și definirea conceptelor, principiilor, metodelor, proceselor folosite în concepția produselor industriale C1.2. Explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice a unor calcule specifice concepției produselor industriale C1.3. Aplicarea unor principii și metode de bază pentru concepția produselor industriale CPL2. Industrializarea produselor industriale C2.1. Definirea și descrierea proceselor de industrializare a produselor CPL3. Concepția sistemelor de producție C3.3. Aplicarea unor principii și metode de bază pentru concepția sistemelor de producție din domeniu CPL5. Utilizarea profesională a calculatorului C5.1. Descrierea conceptelor și metodelor de elaborare a proiectelor tehnice și tehnologice cu utilizarea profesională a calculatorului C6.1. Descrierea modalităților de soluționarea problemelor ingineresti și economico-ingineresti din domeniu C6.3. Aplicarea unor metode eficiente de soluționare a problemelor ingineresti și economico-ingineresti din domeniu
-------------------------	---

Competențe transversale	CT1. Aplicarea principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale de inginer în cadrul propriei strategii de muncă calificată și eficientă
	CT2. Aplicarea tehnicilor de relaționare în grup. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, respectului față de ceilalți
	CT3. Autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și comunicării

6. Obiectivele unității de curs/modulului

Obiectivul general	Studierea mișcării mecanice a diferitor modele .
Obiectivele specifice	Însușirea de către studenți a metodelor de bază ale mecanicii. Formularea modelelor matematice ale mișcării; Modelarea diferitor fenomene mecanice și procese tehnice.

7. Conținutul unității de curs/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica prelegerilor		
Statica punctului material.	2	2
Statica corpului rigid.	8	2
Sistemul de forțe paralele ,aplicate rigidului .Centrul de greutate .	2	2
Cinematica punctului material.	4	2
Cinematica corpului rigid.Cinematica mișcărilor particulare ale rigidului.	10	2
Cinematica mișcării compuse a punctului material și a corpului rigid .	4	2
Dinamica punctului material. Dinamica punctului material în repere neinertțiale.	4	2
Dinamica sistemului mecanic .Teoremele de bază ale dinamicii.	8	4
Dinamica corpului rigid. Ecuțiile diferențiale ale mișcărilor particulare .	6	1
Elemente ale mecanicii analitice. Principiile deplasărilor și vitezelor virtuale .	4	1
Ecuția generală a dinamicii .	2	
Coordonate generalizate și forțe generalizate. Ecuțiile lui Lagrange de speța a II	2	
Oscilațiile mecanice ale sistemului cu un grad de libertate.	2	
Oscilațiile mecanice ale sistemului cu două grade de libertate.	2	
Total prelegeri:	60	20

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica lucrărilor de laborator/seminarelor		
Statica punctului material.	4	1
Statica corpului rigid.	6	4
Centrul de greutate al corpului rigid.	4	
Cinematica punctului material.	4	
Cinematica corpului rigid. Mișcările particulare.	8	4
Cinematica mișcării compuse a punctului și a rigidului.	4	1
Dinamica punctului material.	4	2
Dinamica sistemului mecanic. Teoremele de bază.	10	4
Dinamica corpului rigid.	4	2
Echilibrul sistemului mecanic.	4	2
Ecuțiile lui Lagrange de speța a II.	4	
Oscilațiile mici ale sistemului mecanic.	4	
Total lucrări de laborator/seminare:	60	20

8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Butenin N. V. Curs de mecanică teoretică. Vol. 1, 2. Chișinău 1993. 2. Caraganciu V.H. Mecanica teoretică. Chișinău 1994. 3. Meșcerskii I. V. Culegere de probleme la MT, Chișinău, 1991. 4. Caraganciu V. , Mecanica teoretică. Compendiu și probleme. Chișinău, 2008 . 5. Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике (под ред. А. Яблонского), Москва , 1985 6. Coman Gh., Rusu V. Mecanica teoretică. Material didactic pentru evaluări curente. Chișinău, 2011.
Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> 1. Яблонский А .А., Курс теоретической механики . Высшая школа ,М ., 1962 2. Добронравов В.В. и др., Курс теоретической механики. Высшая школа, М., 1966. 3. Тарг .С.М. ,Краткий курс теоретической механики. Наука ,М., 1974 4. Бать М.И. и др., Теоретическая механика в примерах и задачах , Наука, М. 1990

9. Evaluare

Curentă		Proiect de an	Examen final la zi
Atestarea 1 la zi	Atestarea 2 la zi		
30%	30%		40%
Standard minim de performanță			
Prezența și activitatea la prelegeri și seminare; Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre atestări și la examenul final ; Demonstrarea în lucrarea de examinare finală a cunoașterii legilor de bază ale mecanicii și aplicarea lor la rezolvarea problemelor .			