

**MECANICA**

**1. Date despre unitatea de curs/modul**

<b>Facultatea</b>	Calculatoare, Informatică și Microelectronică				
<b>Catedra/departamentul</b>	Mecanica Teoretică				
<b>Ciclul de studii</b>	Studii superioare de licență, ciclul I				
<b>Programul de studiu</b>	525.4 Microelectronica și Nanotehnologii				
<b>Anul de studiu</b>	<b>Semestrul</b>	<b>Tip de evaluare</b>	<b>Categoria formativă</b>	<b>Categoria de opționalitate</b>	<b>Credite ECTS</b>
I (învățământ cu frecvență);	1	E	F – unitate de curs fundamentală	O - unitate de curs obligatorie	4

**2. Timpul total estimat**

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	Laborator	LGC/LV	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
La zi 120	30	30	20	20	20

**3. Precondiții de acces la unitatea de curs/modul**

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

**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. Calculatoare performante. 2. Indicații metodice despre conținutul și consecutivitatea îndeplinirii lucrări de laborator. 3. Responsabilitatea studenților

**5. Competențe specifice acumulate**

Competențe profesionale	<p><b>CP1.</b> Utilizarea adecvată a fundamentelor teoretice ale științelor ingineresti aplicate</p> <p><b>CP1.1</b> Identificarea conceptelor de bază proprii științelor ingineresti aplicate</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicarea și interpretarea fenomenelor fizice. Utilizarea corecta si adecvata a terminologiei specifice fenomenologiei fizicii.</li> <li>• Cunoștințe și abilități despre mișcările particulelor cu sarcină electrică în câmpurile electrice și magnetice.</li> </ul>
-------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoștințe și abilități despre compunerea semnalelor armonice cu aplicarea pachetului de programe MATLAB.</li> <li>• Cunoștințe și abilități despre efectuarea calculelor numerice pentru rezolvarea problemelor din ingineria aplicată.</li> <li>• Cunoștințe și abilități despre prezentarea rezultatelor calculelor numerice în formă grafică în plan și în spațiu cu aplicarea programului MATLAB.</li>   <li>• Cunoștințe și abilități despre mișcări ale corpurilor solide aparte și ca elemente în mecanisme și construcții ingineresti .</li> <li>• Capacități de clasificare a mișcărilor în tehnică, în instalații și construcții.</li> <li>• Cunoștințe despre metodele de cercetare în mecanică.</li> <li>• Capacități de calcul ale caracteristicilor principale ale mișcării corpurilor</li> <li>• Capacități de a formula modele matematice ale mișcărilor mecanismelor .</li> <li>• Abilități de modelare a mișcărilor în mecanisme și de optimizare a parametrilor lor.</li> </ul>
--	--

Competențe transversale	

#### 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
<b>Tematica prelegerilor</b>		
Cinematica punctului material.	4	
Cinematica rigidului .	4	
Dinamica punctului material.	4	
Dinamica sistemului mecanic și a corpului rigid.	12	
Oscilațiile mecanice ale punctului material și ale rigidului .	6	
<b>Total prelegeri:</b>	<b>30</b>	

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
<b>Tematica lucrărilor de laborator/seminarelor</b>		
LL1. Elemente ale sistemului MATLAB .	4	
LL2. Grafica în sistemul MATLAB .	4	
LL3. Calculul traiectoriei punctului material.	4	
LL4. Studiul oscilațiilor forțate ale unui corp în prezența forței de rezistență.	4	
LL5. Compunerea oscilațiilor armonice .	4	
LL6. Cinematica punctului material și a corpului rigid .	4	
LL7. Dinamica punctului material și a rigidului .	6	
<b>Total lucrări de laborator/seminare:</b>	<b>30</b>	

### 8. Referințe bibliografice

Principale	<p>1. Detlaf A.A. Curs de fizică. Chișinău, 1991.</p> <p>2. Butenin N. V. Curs de mecanică teoretică. Vol. 1, 2. Chișinău 1993.</p> <p>3. Caraganciu V.H. Mecanica teoretică. Chișinău 1994.</p> <p>4. Meșcerskii I. V. Culegere de probleme la MT, Chișinău, 1991.</p> <p>5. Caraganciu V. , MECANICA TEORETICĂ. Compendiu și probleme. Chișinău, 2008 .</p> <p>6. Сборник курсовых работ по ТМ под ред. А. Яблонского, Москва ,1985 .</p> <p>7. Balmuş I. Casian A., Mihailov V. Lucrări de laborator la mecanică realizate în MatLab. Chișinău, 2007.</p> <p>8. Coman Gh., Rusu V. Mecanica teoretică. Material didactic pentru evaluări curente. Chișinău, 2011.</p>
Suplimentare	<p>1. M. Radoi, E. Deciu. Mecanica. București, ed. didactică.</p> <p>2. V. Olariu, P. Sima. Mecanica teoretică. București, ed. tehnică.</p> <p>3. И. И. Олиховский. Курс теоретической механики для физиков. М. Наука.</p> <p>4. И. В. Савельев . Курс физики. М. Наука, 1989</p>

### 9. Evaluare

Curentă		Proiect de an	Examen final
Atestarea 1	Atestarea 2		
30%	30%		40%

Standard minim de performanță

Prezența și activitatea la prelegeri și lucrări de laborator;

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 .