

**MECANICA CORPULUI SOLID II**
**1. Date despre unitatea de curs**

<b>Facultatea</b>	Urbanism și Arhitectură				
<b>Departamentul</b>	Inginerie Civilă și Geodezie				
<b>Ciclul de studii</b>	Studii superioare de licență, ciclul I				
<b>Programul de studiu</b>	582.2–Ingineria Materialelor și Articolelor de Construcție				
<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>
II (învățământ cu frecvență); III (învățământ cu frecvență redusă)	4; 5	E	F – unitate de curs fundamentală	O - unitate de curs obligatorie	7

**2. Timpul total estimat**

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	Lección practice/ lucrări de laborator	Proiect de an	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
120	60	45/0	–	60	45

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

Conform planului de învățământ	Matematica superioară, Fizica, Mecanica corpului solid I
Conform competențelor	Posesia cunoștințelor privind rezolvarea ecuațiilor diferențiale, determinarea stării de tensiune-deformație în bare simple

**4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru**

Curs	Pentru prezentarea materialului teoretic în sala de curs este nevoie de tablă, proiector și calculator. Nu vor fi tolerate întârzierile studenților, precum și convorbirile telefonice în timpul cursului.
Lección practice	Studenții vor perfecta breviare de calcul ale elementelor structurale conform condițiilor impuse de indicațiile metodice.

**5. Competențe specifice acumulate**

Competențe profesionale	<p><b>CP4.</b> Cunoașterea metodelor contemporane de asigurare a calității și evaluare a conformității materialelor, articolelor și elementelor de construcții, specifice programului de studii:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ cunoașterea și aplicarea metodologiilor de cercetări științifice în activitatea profesională, formularea sarcinii de cercetare și alcătuirea planului optim de realizare a ei cu selectarea, prelucrarea, analiza și sistematizarea informației tehnico-științifice referitoare la problemele abordate;</li> <li>✓ cunoașterea semnificației documentelor specifice pentru verificarea calității și evaluarea conformității materialelor, articolelor și elementelor de construcții;</li> <li>✓ stabilirea criteriilor de calitate și de evaluare a conformității pentru produsele finite;</li> <li>✓ programarea și efectuarea activităților specifice pentru asigurarea calității produselor finite;</li> <li>✓ elaborarea documentelor tehnico-normative pentru asigurarea calității și verificării conformității produselor finite.</li> </ul>
-------------------------	--

### 6. Obiectivele unității de curs

Obiectivul general	Asigurarea studenților cu cunoștințe privind comportarea elementelor de construcții la acțiunile corpurilor.
Obiectivele specifice	Studierea caracteristicilor fizico-mecanice ale elementelor de construcții. Determinarea stării de tensiune-deformație în elemente de construcții și structuri. Dimensionarea și verificare elementelor elementelor de construcții.

### 7. Conținutul unității de curs

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
<b>Tematica prelegerilor</b>		
T1. Încovoierea barelor.	10	4
T2. Solicitări compuse a barelor.	6	2
T3. Sisteme static nedeterminate.	6	2
T4. Stabilitatea barelor comprimate.	6	2
T5. Calculul cilindrilor cu pereți	2	–
T6. Probleme generale ale Mecanicii structurilor.	6	3
T7. Grinzi Gerber.	2	2
T8. Cadre static determinate.	2	1
T9. Grinzi cu zăbrele (ferme)	4	2
T10. Structuri în trei articulații. Arce static determinate.	4	
T11. Calculul structurilor static determinate acționate de încărcări mobile. Linii de influență.	8	–
T12. Calculul deplasărilor elastice.	4	2
<b>Total prelegeri:</b>	<b>60</b>	<b>20</b>

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
<b>Tematica lecțiilor practice</b>		
LP1. Calculul barelor la încovoiere oblică.	8	2
LP2. Calculul barelor la rigiditate.	2	1
LP3. Calculul sistemelor static nedeterminate.	8	2
LP4. Calculul la stabilitate cu ajutorul coeficienților de flambaj	4	2
LP5. Calculul la șoc	8	1
LP6. Calculul grinzilor simple.	2	1
LP7. Calculul grinzilor cu multe deschideri.	2	1
LP8. Construirea diagramelor de eforturi în cadre.	2	1
LP9. Determinarea eforturilor în barele fermelor	2	1
LP10. Calculul arcelor.	2	1
LP11. Linii de influență în grinzile cu multe deschideri.	3	–
LP12. Determinarea deplasărilor în cadre.	2	1
<b>Total lecții practice:</b>	<b>45</b>	<b>14</b>

**8. Referințe bibliografice**

Principale	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Marina V., Marina Viorica, Introducere în mecanica corpului solid deformabil și rezistența materialelor. Editura Tehnica - UTM, 324 p., 2017, ISBN 978-9975-45-475-9.</li> <li>2. V. Marina Calcul tensorial pentru ingineri, Chișinău, Editura Tehnica-info, 2006, 404 p, ISBN 978-9975-910-002.</li> <li>3. Marina V., Mecanica rațională, Chișinău, Editura Tehnica-info, 516 p. 2011, ISBN 978-9975-4107-8-6.</li> <li>4. Colcin, G.B.; Bîrcă, M.S.; Pîrțac, I.M. Mecanica structurilor din bare. Chișinău, Editura „Lumina”, 1992. 379 p. ISBN 5-372-01204-8.</li> <li>5. Bîrcă M.; Crețu I.; Statica Construcțiilor. Structuri static determinate. Chișinău: Tehnica-UTM, 2014. 92p. ISBN 978-9975-45-300-4.</li> </ol>
Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Pisarenco Gh. Rezistența materialelor. Traducere de A.Hagioglo Editura Lumina, Chișinău, 1993.</li> <li>7. Feodosiev V.I. Rezistența materialelor. Traducere A.Hagioglo. Editura Lumina. Chișinău. 1992. Traducere din limba rusă de A.Hagoiglo. Chișinău . Lumina, 1993.</li> <li>8. Cătărig, A.; Bănuț, V.; Mihăilescu, L. Statica, stabilitatea și dinamica construcțiilor (vol 1). Cluj-Napoca, Editura “Dacia”, 1984. 264 p.</li> <li>9. Дарков, А.В. Строительная механика: Учебник для вузов. Москва, Высшая школа, 1986. 607 с.</li> <li>10. Ржаницын, А.Р. Строительная механика. Москва, Высшая школа, 1982. 400с.</li> <li>11. Смирнов, А.Ф. et al. Строительная механика. Стержневые системы: Учебник для вузов. Москва, Стройиздат, 1981. 512 с.</li> </ol>

**9. Evaluare**

Curentă		Examen final
Atestarea I	Atestarea II	
30%	30%	40%
Standard minim de performanță		
<p>Prezența și activitatea la prelegeri și lucrări practice.            Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre atestări.            Susținerea lucrărilor individuale.            Demonstrarea în lucrarea de examinare finală a cunoștințelor minime obligatorii:</p> <p style="padding-left: 40px;"><u>Modul “Rezistența materialelor II”</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rezolvarea corectă a problemei “Calculul barelor la rigiditate”.</li> </ul> <p style="padding-left: 40px;"><u>Modul “Mecanica structurilor”</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rezolvarea corectă a problemei “Calculul grinzii simple cu console”.</li> <li>▪ Rezolvarea corectă a unei probleme la alegere: “Calculul fermei prin metode analitice”, “Calculul arcului în trei articulații”, “Calculul deplasărilor verticale și de rotire în grinda simplă cu console”</li> </ul>		