

**PROIECTARE ȘI MODELARE 3D**
**1. Date despre disciplină**

<b>Facultatea</b>	Calculatoare, informatică și microelectronică				
<b>Departamentul</b>	Informatică și Ingineria Sistemelor				
<b>Ciclul de studii</b>	Studii superioare de licență, ciclul I				
<b>Programul de studiu</b>	0714.7 Inginerie biomedicală				
<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)	II	Examen	S – disciplină de specialitate	O - unitate de curs obligatorie	4

**2. Timpul total estimat**

Total ore în planul de învățământ	Din care						
	Ore auditoriale				Lucrul individual		
	Curs	Seminar	Lucrări de laborator	Lucrări practice	Proiectare	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
120	30	-	30	-	-	30	30

**3. Precondiții de acces la disciplină**

<b>Conform planului de învățământ</b>	“Analiza matematică”, “Algebra liniară și geometria analitică”, “Fizica”, “Științe aplicate”.
---------------------------------------	---

**4. Competențe specifice acumulate**

Competențe generale/profesionale	Rezultate ale învățării conform nivelului CNC <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate:</i>
CP 2. Utilizarea cunoștințelor în proiectare, modelare, testare și validare a elaborărilor bioingineresti	11. defini principiile, metodologiile și instrumentele software pentru proiectarea, testarea și validarea DM;
CP 2. Utilizarea cunoștințelor în proiectare, modelare, testare și validare a elaborărilor bioingineresti	12. efectua proiectarea, construcția DM cu parametri, performanțe, fiabilitate definite inițial;

**5. Conținutul disciplinei**

Tematica activităților didactice	învățământ cu frecvență
Tema 1. Introducere. Sisteme de proiectare asistate de calculator CAD, CAM, CAE	2
Tema 2. Operații simple cu caracteristici. Operații cu volume	4
Tema 3. Crearea și manipularea schițelor	4
Tema 4. Elemente de geometrie referențială. Importul și exportul fișierelor	4
Tema 5. Generarea și editarea corpurilor solide și tip suprafață	4
Tema 6. Ansambluri	4
Tema 7. Structuri metalice. Matrițe de turnare. Foi din tablă	4
Tema 8. Elaborarea desenelor tehnice	4
<b>Total prelegeri</b>	<b>30</b>
LP1. Sisteme de proiectare asistată de calculator	2
LP2. Operații simple cu caracteristici. Operații cu volume	4

LP3. Crearea și manipularea schițelor	<b>4</b>
LP4. Elemente de geometrie referențială	<b>4</b>
LP5. Generarea și editarea corpurilor solide și tip suprafață	<b>4</b>
LP6. Ansambluri	<b>4</b>
LP7. Structuri metalice	<b>4</b>
LP8. Elaborarea desenelor tehnice	<b>4</b>
<b>Total lucrări practice</b>	<b>30</b>

**6. Referințe bibliografice**

<b>Principale</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Edmond Maican. SolidWorks. Modelare 3D pentru ingineri. București. Editura Printech, 2006.</li> <li>2. Groover, M.P., Zimmer, E.W. – CAD/CAM Computer Aided Design and Manufacturing, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1984;</li> <li>3. Lee, K. – Principles of CAD/CAM/CAE Systems, Addison-Wesley, Reading, MA, 1999;</li> <li>4. SolidWorks 2015 CAD Instructor Guide, SolidWorks Corporation, 2015;</li> <li>5. S. Planchard – <i>Onshape Fundamentals: CAD in the Cloud</i> SDC Publications, 2020. ISBN: 9781630573213</li> <li>6. Kuang-Hua Chang. Motion Simulation and Mechanism Design with COSMOSMotion. SDC Publication, 2008.</li> </ol>
<b>Suplimentare</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Polimetro – Tutoriale SolidWorks – Tutoriale pas cu pas pentru modelare 3D, proiectare mecanică, simulări și desene tehnice</li> <li>8. YouTube – SolidWorks Official Channel – Demonstrații video, webinarii și exemple de proiecte reale</li> <li>9. SolidWorks for Students – Platforma oficială educațională</li> <li>10. <a href="https://learn.onshape.com">https://learn.onshape.com</a> – Onshape Learning Center</li> <li>11. <a href="https://www.engineering.com">https://www.engineering.com</a> - Engineering.com – Cloud CAD Comparison: Onshape vs Fusion 360</li> </ol>

**7. Evaluare**

Tip de evaluare	Modul de desfășurare, standard minim de performanță	Nota generală		Pondere pe componente de conținut
		învățământ cu frecvență	învățământ dual	
<b>Evaluare curentă</b>		<b>Nota semestrială A</b>		<b>100%</b>
	Participarea activă la lucrările practice cu prezență minimă de 50%;	<b>60%</b>	<b>60%</b>	25%
	Rezultatele testelor efectuate în cadrul orelor de curs / lucrărilor practice;			25%
	Aprecieri participare la discuții în timpul orelor teoretice;			25%
	Îndeplinirea și susținerea lucrărilor practice.			25%
<b>Studiu individual</b>				<b>100%</b>
	Perfectarea rapoartelor lucrărilor practice			50%
	Înșușirea material teoretic			50%
<b>Evaluare periodică</b>				<b>100%</b>
EP1	Test pe Moodle/MS Teams (tema 1-4)			50%
EP2	Test pe Moodle/MS Teams (tema 5-8)			50%
<b>Examen semestrial</b>		<b>Evaluare finală B</b>		<b>100%</b>
	La calculator, modelarea 3D a unei piese	<b>40%</b>	<b>40%</b>	