

# FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

## • Date despre program

• Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
• Facultatea	De Stiinte
• Departament	Matematica-Informatica
• Domeniul de studiu	Matematica
• Ciclul de studii	Master
• Specializarea	Matematica informatica aplicata

## • Date despre disciplină

• Denumirea disciplinei	Geometrie computationala	Cod	FSTI.MAI.MIA.M.SO.1.1100.C-6.5
• Titular activități de curs	Lector dr. Adrian Gîrjoabă		
• Titular activități practice	Lector dr. Adrian Gîrjoabă		
• An de studiu 1	• Semestrul 1	• Tipul de evaluare	C
• Regimul disciplinei	O	• Categoria formativă a disciplinei	S

## • Timpul total estimat

• Extindereadisciplinei în planul de învățământ – <i>număr de ore pe săptămână</i>					
3.1.a.Curs	3.1.b. Seminar	3.1.c. Laborator	3.1.d. Proiect	3.1.e Alte	Total
1	1				2
• Extinderea disciplinei în planul de învățământ – <i>total ore din planul de învățământ</i>					
3.2.a.Curs	3.2.b. Seminar	3.2.c. Laborator	3.2.d. Proiect	3.2.e Alte	Total
14	14				28
<b>Distribuția fondului de timp pentru studiu individual</b>					<b>Nr. ore</b>
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					36
Tutoriat					8
Examinări					6
• <b>Total ore alocate studiului individual(<math>NOS_{sem}</math>)</b>					<b>80</b>
• <b>Total ore din Planul de învățământ (<math>NOAD_{sem}</math>)</b>					<b>28</b>

• <b>Total ore pe semestru</b> ( $NOAD_{sem} + NOSI_{sem}$ )	<b>108</b>	
• <b>Nr ore / ECTS</b>	<b>28</b>	
• <b>Număr de credite</b>	<b>6</b>	

- **Precondiții** (acolo unde este cazul)

• Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum)	Geometria analitica, Seometrie diferentiaa, Soft matematic
• Competențe	Rezolvarea de exercitii cu: scheme de rafinare, curbe si suprafete polinomiale definite procedural, modelarea, reprezentarea, vizualizarea, modificarea formei unor curbe si suprafete, etc.

- **Condiții** (acolo unde este cazul)

• De desfășurare a cursului	In functie de online sau fizic
• De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/alte)	In functie de online sau fizic

- **Competențe specifice acumulate**

		Număr de credite alocat disciplinei	6	Repartizare credite pe competențe
<b>6.1. Competențe profesionale</b>	CP1	studentii vor putea detecta caracterul procedural, algoritmic in care e prezentat materialul cursului		0,5
	CP2	Studentii vor putea realiza ca un desen bun poate fi foarte util in interpretarea unor definitii, demonstratii, constructii		0,5
	CP3	incadrarea definitiilor, proprietatilor, vizualizarilor (cunoscute) ale curbelor si suprafetelor polinomiale in context procedural		0,5
	CP4	relationari intre reprezentarile unor obiecte		0,5
	CP5	capacitatea de a rezolva probleme cu teoria de la curs		0,5
	CP6	abilitati de cercetare, de a concepe si de a rula proiecte		0,5
<b>6.2. Competențe transversale</b>	CT1	capacitatea de a pune in practica cunostintele dobindite		1
	CT2	capacitatea de a avea un comportament etic si ordonat		1
	CT3	abilitatea de a colabora cu specialisti in alte domenii, interdisciplinaritatea		1

- **Obiectivele disciplinei** (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

• Obiectivul general	Dezvoltarea intuiției și a imaginatiei spațiale în acord cu aspectul procedural
• Obiectivele specifice	Să aplice notiunile de baza ale geometriei diferentiale la probleme geometrice cu aspect procedural Să poată rezolva exercitii de modelare geometrica procedurala ce provin din practica.

- **Conținuturi**

<b>Curs</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Nr. ore</b>
Curs 1 Curbe plinomiale, scheme de rafinare, exemple	In functie de online sau fizic	2
Curs 2 Curbe Bezier, proprietati		2

Curs 3	Algoritmul lui De Casteljaou, interpretare geometrica, derivate ale curbilor Bezier		2
Curs 4	Modificarea poligonului de control		2
Curs 5	Suprafete Bezier, proprietati, algoritmul De Casteljaou		2
Curs 6	Bicubice Hermite, matrice geometrica		2
Curs 7	MAPLE si C.A.G.D.		2
<b>Total ore curs:</b>			<b>14</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Activități practice</b> (8.2.a. Seminar/ 8.2.b. Laborator/ 8.2.c. Proiect/ 8.2.d. Alte act.practice)</li> </ul>		<b>Metode de predare</b>	<b>Nr. ore</b>
Act.1	Polinoame Bernstein, proprietati	In functie de online sau fizic	2
Act.2	Algoritmul De Casteljaou		4
Act.3	Modificarea formei curbei data de modificarea poligonului de control		2
Act. 4	Suprafete Bezier		2
Act. 5	Bicubice Hermite		2
Act. 6	Proceduri MAPLE		2
Act. 7			
<b>Total ore seminar/laborator</b>			<b>14</b>

• **Bibliografie**

<ul style="list-style-type: none"> <li>Referințe bibliografice recomandate</li> </ul>	i). A. Gîrjoabă, „Curbe și suprafețe”, Ed. Psihomedica 2002
	ii). E. Petrisor, „Modelare geometrică algoritmică”, Ed. Tehnica, 2001
	iii). A.Gîrjoabă, „Bezier Curves and Bezier surfaces in C.A.G.D.”, Lecture Notes, in manuscris, in limba engleză
<ul style="list-style-type: none"> <li>Referințe bibliografice suplimentare</li> </ul>	1. M. Ghinea, V. Fireteanu, „MATLAB-Calcul numeric, grafică, aplicații”, Ed. Teora, 1997
	2. I. D. Faux, M.J. Prat, „Computational Geometry for Design and Manufacture”, John Wiley&Sons, 1987
	3. J O'Rourke, „Computational Geometry in C”, Cambridge University Press, 1994
	4. <a href="https://www.maplesoft.com/support/help/maple/view.aspx?path=Task/BezierCurves">https://www.maplesoft.com/support/help/maple/view.aspx?path=Task/BezierCurves</a>
	5. G. Farin, „Curves and surfaces for CAGD”, M. Kaufmann, 2002
	6. G. Farin, J. Hoschek, M.-S. Kim, „Handbook of Computer Aided Geometric Design”, North-Holland, 2002

• **Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului nu pot fi îndeplinite, nici minimal, la acest număr de ore de curs și seminar, doar 50% din minimul de ore necesare pentru o disciplină fundamentală și cu un caracter formativ deosebit, mai ales în Grafică pe computer.

• **Evaluare**

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală	Obs.	
11.4a	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoștințe teoretice și</li> </ul>	Teste pe parcurs:	%	60% (minim 5)	nCPE

Examen / Colocviu	practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teme de casă:	10%		
		Alte activități:	10%		
		Evaluare finală:	40% (min. 5)		
11.4b Seminar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor</li> </ul>	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)	40% (minim 5)		nCPE
11.4c Laborator	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chestionar scris</li> <li>Răspuns oral</li> <li>Caiet de laborator, lucrări experimentale, referate etc.</li> <li>Demonstrație practică</li> </ul>	% (minim 5)		
11.4d Proiect	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului</li> <li>Evaluarea critică a unui proiect</li> </ul>	% (minim 5)		
11.5 Standard minim de performanță capacitatea de a rezolva probleme cu teoria de la curs					

***Fișa disciplinei cuprinde componente adaptate persoanelor cu CES (persoane cu dizabilități și persoane cu potențial înalt), în funcție de tipul și gradul acestora, la nivelul tuturor elementelor curriculare (competențe, obiective, conținuturi, metode de predare, evaluare alternativă), pentru a asigura șanse echitabile în pregătirea academică a tuturor studenților, acordând atenție sporită nevoilor individuale de învățare.***

Data completării: |0|1| / |0|9| / |2|0|2|4|

Data avizării în Departament: |\_1\_|\_|7\_| / |\_|0\_|\_|9\_| / |\_|2\_|\_|0\_|\_|2\_|\_|4\_|

	<b>Grad didactic, titlul, prenume, numele</b>	<b>Semnătura</b>
<b>Titular disciplină</b>	Lector, doctor, Adrian Gîrjoabă	
<b>Responsabil program de studii</b>	Conf.univ.dr. Adrian Branga	
<b>Director Departament</b>	Prof.univ.dr. Mugur Acu	