

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu
1.2 Facultatea / Departamentul	Științe / Departamentul de Matematică și Informatică
1.3 Catedra	Informatică
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Informatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Geometrie computationala						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. Dana Simian						
2.3 Titularul activităților de seminar	Asist. asoc. Cristina Cismaș						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.2 curs	28	3.3 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					22
Tutoriat					10
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	56				
3.9 Total ore pe semestru	112				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	•
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	•

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitatea de a explica și interpreta noțiuni teoretice din domeniul geometriei computazionale, cunoașterea modului de scriere și a algoritmilor specifici referitori la curbe și suprafețe Bezier. • Capacitatea de a explica și interpreta idei, proiecte, procese, precum și conținuturile teoretice și practice ale geometriei computazionale. • Capacitatea de a realiza proiecte și lucrări practice privind curbele și suprafețele Bezier.
Competențe	<ul style="list-style-type: none"> • Dezvoltarea atitudinii pozitive față de muncă și responsabilitate pentru propria pregătire profesională. • Dezvoltarea spiritului de muncă în echipă. • Rezolvarea unor probleme în mod individual cu spirit de răspundere

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea metodelor geometriei computazionale • Însușirea noțiunilor și tehnicilor geometriei asistate de calculator (CGAC) • Însușirea de către studenți a noțiunilor de curbe și suprafețe parametrice de tip Bezier, continuitate pentru curbe/suprafețe, curbe Hermite, înfășurătoare convexa, diagrame Voronoi, triangulare Delaunay • Însușirea algoritmilor geometrici de subdiviziune de tip de Casteljaou
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea noțiunilor teoretice pentru programarea procedurală în MATLAB a unor funcționalități de tip CAD/CAM simplificate abordabile de către studenții de anul I

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere în CAGD Preliminarii matematice	Expunerea, explicația, exemplificarea, conversația frontală, învățarea prin descoperire	
Curbe Bezier	Expunerea, explicația, exemplificarea, conversația	

	frontal, învățarea prin descoperire		
Algoritmul lui Casteljeau	Expunerea, explicația, exemplificarea, conversația frontal, învățarea prin descoperire		
Reducerea in grad a curbelor Bezier. Blossoming	Expunerea, explicația, exemplificarea, conversația frontal, învățarea prin descoperire		
Curbe F-Mill	Expunerea, explicația, exemplificarea, conversația frontal, învățarea prin descoperire		
Curbe Hermite	Expunerea, explicația, exemplificarea, conversația frontal, învățarea prin descoperire		
Suprafețe Bezier	Expunerea, explicația, exemplificarea, conversația frontal, învățarea prin descoperire		
Suprafețe riglate	Expunerea, explicația, exemplificarea, conversația frontal, învățarea prin descoperire		
Suprafețe de rotație	Expunerea, explicația, exemplificarea, conversația frontal, învățarea prin descoperire		
Înfășurătoarea convexa, Diagrama Voronoi	Expunerea, explicația, exemplificarea, conversația frontal, învățarea prin descoperire		
Bibliografie			
	<ul style="list-style-type: none"> • Rockwood, P. Chambers – Interactive Curves and Surfaces. A Multimedia Tutorial on CAGD, Morgan Kaufmann Publishers, San Francisco 2000 • Dana Simian – Geometrie Computatională – Notițe de curs – suport on-line • M.Ghinea, V. Fireteanu – Matlab. Calcul numeric – grafica – aplicații, Editura Teora 2001 		
8.2 Seminar/laborator		Metode de predare	Observații
- Introducere in MATLAB (date, operații, grafica)		Explicația, exemplificarea, învățarea prin descoperire	
- Curbe in reprezentare explicita			

- Curbe in reprezentare parametrica		
Suprafețe in reprezentare explicita si parametrica	Explicația, exemplificarea, învățarea prin descoperire	
Curbe Bezier	Explicația, exemplificarea, învățarea prin descoperire	
Proiect CAD/CAM: Aplicații ale curbelor Bezier	Explicația, exemplificarea, învățarea prin descoperire	
Suprafețe Bezier	Explicația, exemplificarea, învățarea prin descoperire	
Proiect CAD/CAM: Suprafețe riglate	Explicația, exemplificarea, învățarea prin descoperire	
Continuitatea curbelor si suprafețelor. Curbe pe suprafete	Explicația, exemplificarea, învățarea prin descoperire	
Diagrama Voronoi	Explicația, exemplificarea, învățarea prin descoperire	
Bibliografie		
<ul style="list-style-type: none"> • Rockwood, P. Chambers - Interactive Curves and Surfaces. A Multimedia Tutorial on CAGD, Morgan Kaufmann Publishers, San Francisco 2000 • Dana Simian - Geometrie Computatională - Notițe de curs - suport online • M.Ghinea, V. Fireteanu - Matlab. Calcul numeric - grafică - aplicatii, EdituraTeora 2001 		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

• Geometria computacionala este necesara atât firmelor care proiectează părți componente ale automobilelor, cat si in industria de jocuri, filme digitale, proiectare digitala in inginerie.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluarea	Examen scris final	60%
10.5 Seminar/laborator	Teme saptamanale,	Evaluare pe parcurs,	40%

	lucrare pe parcurs, proiect	orala si scrisa	
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> ● Pentru promovarea examenului, trebuie obținută minim nota 5 la activitatea de laborator și la examenul de evaluare finală 			

Data completării Semnătura titularului de curs Semnătura titularului de seminar
 26.09.2016 Prof. univ. dr. Dana Simian Asist. asoc. Cristina Cismaș

Data avizării în catedră Semnătura Directorului de departament
 28.09.2016 Prof.univ.dr. Mugur Acu