

FIȘA DISCIPLINEI (licență)

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava
Facultatea	Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Calculatoare, Electronică și Automatica
Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Automatică și Informatică Aplicată

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	GRAFICĂ ASISTATĂ DE CALCULATOR				
Titularul activităților de curs	S.I. dr. ing. fiz. Marius Prelipceanu				
Titularul activităților de seminar	S.I. dr. ing. fiz. Marius Prelipceanu				
Anul de studiu	I	Semestrul	1	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DF
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DI

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar		Laborator/lucrări practice	2	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar		Laborator/lucrări practice	28	Proiect	

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	25
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	25
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	16
II d) Tutoriat	
III Examinări	3
IV Alte activități:	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	66
Total ore pe semestru (I+II+III+IV)	125
Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	•
Competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului		<ul style="list-style-type: none"> • Cursul se poate desfășura față în față sau on-line • Sunt necesare următoarele resurse: PC, videoproiector (prezentări PPT, simulări) • PC, Internet, Skype, Google meet.
Desfășurare aplicații	Seminar	•
	Laborator/lucrări practice	• Suport VRML (Cortona, CosmoPlayer), FreeCad, LibreCAD, CADemia.
	Proiect	•

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1. Utilizarea de cunoștințe de matematică, fizică, tehnica măsurării, grafică tehnică, inginerie mecanică, chimică, electrică și electronică în ingineria sistemelor. CP2. Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor CP3. Utilizarea fundamentelor automatizării, a metodelor de modelare, simulare, identificare și analiză a proceselor, a tehnicilor de proiectare asistată de calculator.
Competențe transversale	

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

Obiectivul general al disciplinei	Disciplina urmărește însușirea tehnicilor de proiectare a unei aplicații grafice utilizând calculatorul și de proiectare a unui mediu grafic de proiectare pe calculator.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Codificarea informațiilor în sistemele numerice de calcul 1.1 Terminologie, definiții, clasificări 1.2 Afișarea informației grafice	2	Expunerea, prelegerea, conversația euristică	
2. Referențiale și repere 2.1 Sistemul de referință cartezian 2.2 Sisteme de referință polare 2.3.1 Sisteme de referință cilindrice 2.3.2 Sisteme de referință sferice 2.3.3 Alte tipuri de sisteme de referință 2.3 Repere	4	Expunerea, prelegerea, conversația euristică	
3. Metode de descriere a algoritmilor 3.1 Descrierea prin pași 3.2 Organigramele 3.3 Pseudocodul	4	Expunerea, prelegerea, conversația euristică	
4. Transformări grafice 2D 4.1 Transformări algebrice 4.2 Transformări matriceale	4	Expunerea, prelegerea, conversația euristică	
5. Transformări grafice 3D 5.1 Transformări algebrice 5.2 Transformări matriceale 5.3 Coordonate omogene 5.4 Transformări compuse	8	Expunerea, prelegerea, conversația euristică	
6. Procesări efectuate asupra obiectelor grafice 6.1 Operațiile de aliasing și anti-aliasing 6.2 Operația de clipping 6.3 Scrierea XOR în memoria video 6.4 Tehnici fractale de creare a imaginilor	6	Expunerea, prelegerea, conversația euristică	
Bibliografie 1. MAHALU, G. Introducere în grafica asistată de calculator, Editura MATRIX-ROM, București, 2015. 2. MAHALU, G. Tehnici de calcul numeric, Editura MATRIX-ROM, București, 2019. 3. MAHALU, G. Operarea în Scilab, Editura MATRIX-ROM, București, 2018. 4. ECK, David J. Introduction to Computer Graphics, Dep. Math&CompScience, Hobart and William Smith Colleges, Geneva, 2021.			
Bibliografie minimală MAHALU, G. Introducere în grafica asistată de calculator, Editura MATRIX-ROM, București, 2015.			

Aplicații (Seminar /laborator/lucrări practice/ proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Protecția muncii și prezentarea listei lucrărilor	2	Lucrări practice, experimente	
2. Mediul de prezentare PowerPoint	2	Lucrări practice, experimente	
3. Medii de editare și procesare grafică – Mediul Paint	2	Lucrări practice, experimente	

4. Medii grafice de editare și analiză a fișierelor de grafică animată	4	Lucrări practice, experimente	
5. Crearea de imagini animate	4	Lucrări practice, experimente	
6. Inserarea de imagini animate în pagini web	2	Lucrări practice, experimente	
7. Medii VRML	2	Lucrări practice, experimente	
8. Studiul clientului Cortona	4	Lucrări practice, experimente	
9. Aplicații VRML	4	Lucrări practice, experimente	
10. Inserarea aplicațiilor VRML în paginile web	2	Lucrări practice, experimente	

Bibliografie

1. MAHALU, G. Introducere în grafica asistată de calculator, Editura MATRIX-ROM, București, 2015.
2. MAHALU, G. Tehnici de calcul numeric, Editura MATRIX-ROM, București, 2019.
3. MAHALU, G. Operarea în Scilab, Editura MATRIX-ROM, București, 2018.
4. ECK, David J. Introduction to Computer Graphics, Dep. Math&CompScience, Hobart and William Smith Colleges, Geneva, 2021.
5. PRELIPCEANU M. Aplicații de grafica asistată de calculator, Editura STUDIS, Iași, 2016.

Bibliografie minimală

- MAHALU, G. Introducere în grafica asistată de calculator, Editura MATRIX-ROM, București, 2015.
PRELIPCEANU M. Aplicații de grafica asistată de calculator, Editura STUDIS, Iași, 2016.

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

Majoritatea elementelor de conținut ale disciplinei se regăsesc în curricula disciplinelor similare de la Universitățile Berkeley, Maryland și Howard (US), Victoria (CA), Politehnica București (RO). În elaborarea cursurilor și laboratoarelor s-a ținut cont și de articolele publicate sub egida asociației IEEE (Institute for Electrical and Electronics Engineering) pe tema predării graficii asistate de calculator în universități și a cerințelor de piață.

Conținutul disciplinei este în concordanță cu solicitările angajatorilor în domeniile IT și conexe.

1. Compatibilități:
2. Universitatea de Vest Timișoara – 80%
3. <http://web.info.uvt.ro/~petcu/others.html>
4. <http://web.info.uvt.ro/~petcu/index.html>
5. <http://www.uvt.ro/>
6. Phoenix College, USA – 65%
7. <http://www.phoenixcollege.edu/>
8. <http://www.phoenixcollege.edu/academics/programs/computer-graphic-design/award/computer-graphic-design-ccl>
9. <https://aztransmac2.asu.edu/cgi-bin/WebObjects/acres.woa/wa/freeForm?id=23820>
10. Ashford University, USA – 55%
11. <http://www.ashford.edu/degrees/campus/ba-graphic-design.htm>

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Gradul de însușire a subiectelor aferente biletului de examen	Examen scris	30%
	- însușirea principalelor noțiuni de sisteme și structuri grafice;	Examen oral	30%
Laborator/lucrări practice	Gradul de însușire a subiectelor aferente biletului de examen	Teste laborator scris și oral	40%
	Examinarea necesită: - cunoașterea problemelor de bază din domeniul graficii asistate de calculator. - realizare și editare planșe grafice și interpolare date		

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs
<ul style="list-style-type: none"> cunoașterea problemelor de bază din domeniul graficii asistate de calculator.
10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă
<ul style="list-style-type: none"> rezolvarea problemelor grafice pe calculator (prelucrare și realizare de imagini în unul din programele prezentate VRML, LibreCad, FreeCad, CADemia),

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
18.09.2023		

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
20.09.2023	

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2023	

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
22.09.2023	