

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” Suceava
Facultatea	Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Calculatoare, Electronică și Automatică
Domeniul de studii	Calculatoare și tehnologia informației
Ciclul de studii	Licență, dual
Programul de studii	Calculatoare / Inginer

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	GRAFICĂ ASISTATĂ DE CALCULATOR				
Titularul activităților de curs	S.L.DR.ING. FIZ. MARIUS PRELIPCEANU				
Titularul activităților aplicative	S.L.DR.ING. FIZ. MARIUS PRELIPCEANU				
Tutorele activităților aplicative					
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	Total general	3	Curs	1	Seminar	Laborator IIS		Proiect IIS		Practică IIS	
							Laborator IM	2	Proiect IM		Practică IM
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ		42	Curs	14	Seminar	Laborator	28	Proiect		Practică	

(IIS – instituție de învățământ superior; IM – învățare prin muncă)

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	Ore IIS	Ore IM
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	8	
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		11
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și proiecte		11
II d) Tutoriat		
III Examinări	3	
IV Alte activități (precizați):		

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	Ore IIS	8	Ore IM	22
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	Ore IIS	25	Ore IM	50
Numărul de credite	Credite IIS	1	Credite IM	2

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 IIS	• Suport VRML (Cortona, CosmoPlayer), FreeCad, LibreCAD, CADemia.
	Laborator IM	•

	Proiect IIS	•
	Proiect IM	•

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • C13 - utilizează metodologii de proiectare dirijata de utilizator; • C14 - proiectează grafica computerizata; • C15 - realizează schițe de proiectare;
Competențe transversale	

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Disciplina urmărește însușirea tehnicilor de proiectare a unei aplicații grafice utilizând calculatorul și de proiectare a unui mediu grafic de proiectare pe calculator. Ea face parte din disciplinele de cultură tehnică generală și oferă noțiunile de bază din cadrul programelor grafice pregătind studentul pentru partea grafică a tuturor disciplinelor de specialitate prin: <ul style="list-style-type: none"> - pregătirea studenților sub aspect tehnic-aplicativ în vederea dezvoltării noțiunilor de reprezentare în plan a obiectelor spațiale - dezvoltarea imaginației spațiale; - contactul cu comenzile specifice programelor grafice de desenare; construcția grafică corectă în sistemul de proiecție paralel ortogonal;
-----------------------------------	--

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	1	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	2	Expunerea, prelegerea, conversația euristică	
3. Metode de descriere a algoritmilor 3.1 Descrierea prin pași 3.2 Organigramele 3.3 Pseudocodul	2	Expunerea, prelegerea, conversația euristică	
4. Transformări grafice 2D 4.1 Transformări algebrice 4.2 Transformări matriceale	2	Expunerea, prelegerea, conversația euristică	
5. Transformări grafice 3D 5.1 Transformări algebrice 5.2 Transformări matriceale 5.3 Coordonate omogene 5.4 Transformări compuse	3	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	1 1 1 1	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 IM (laborator)	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 în programe open sursa: FreeCAD, LibreCAD, CADemia	6	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	2	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 angajatori 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 o oportunitate oferită studenților de la specializarea Calculatoare de a se pregăti pentru a face față provocărilor ulterioare în domeniu (cercetare și industrie) și activitățile conexe ale acestuia, în concordanță cu standardele de lucru internaționale. Cursul și lucrările practice prezintă exemple de calcul, studii de caz, probleme, exerciții și exemple în vederea instruirii studenților pentru lucrul cu elementele de grafică tehnică și asistată de calculator, desenare vectorială și bitmap și modelare 3D în geologie.

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%
	Gradul de însușire a subiectelor aferente biletului de examen	Examen oral	30%
Seminar			
Laborator IIS			
Laborator IM	Gradul de însușire a subiectelor aferente biletului de examen	Teste laborator	40%

Proiect IIS			
Proiect IM			

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs
<ul style="list-style-type: none"> • Standarde minime pentru nota 5: <ul style="list-style-type: none"> - însușirea principalelor noțiuni de sisteme și structuri grafice; - cunoașterea problemelor de bază din domeniul graficii asistate de calculator. • Standarde minime pentru nota 10: <ul style="list-style-type: none"> - cunoștințe de transformări grafice și argumentare; - analize pe instanțe, comentate; - mod personal de abordare și interpretare; - parcurgerea bibliografiei.
10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă IIS
•
10.3. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă IM
<ul style="list-style-type: none"> • Standarde minime pentru nota 5: • Examinarea necesită: <ul style="list-style-type: none"> - cunoașterea problemelor de bază din domeniul graficii asistate de calculator. - rezolvarea problemelor grafice pe calculator (prelucrare și realizare de imagini în unul din programele prezentate VRML, LibreCad, FreeCad, CADemia), - realizare și editare planșe grafice și interpolare date • Standarde minime pentru nota 10: <ul style="list-style-type: none"> - abilități, cunoștințe certe și profund argumentate din domeniul mediilor grafice; - exemple analizate, comentate și procesate; - mod personal de abordare și interpretare; ○ - parcurgerea bibliografiei.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura cadrului didactic coordonator
23.09.2024		

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
24.09.2024	

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
25.09.2024	

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
27.09.2024	