

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

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

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	<b>GRAFICĂ ASISTATĂ DE CALCULATOR</b>				
Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. George MAHALU				
Titularul activităților aplicative	Ș.I. dr. ing. 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: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	22
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	18
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	26
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	PC, videoprojector	
Desfășurare aplicații	Laborator	Suport VRML (Cortona, CosmoPlayer)

### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Utilizarea de cunoștințe de matematică, fizică, tehnica măsurării, grafică tehnică, inginerie mecanică, chimică, electrică și electronică în ingineria sistemelor. C2. Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor. C3. 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.
Obiective specifice	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sunt prezentate tehnicile de modelare a obiectelor grafice utilizând formalismul matematic.</li> <li>2. Disciplina se desfășoară pe parcursul primului semestru din primul an de studii, fapt care face ca instruirea să fie făcută la nivel fundamental.</li> <li>3. În cadrul orelor de laborator studenții se familiarizează cu mediile grafice frecvent utilizate pe PC, insistându-se asupra mediilor VRML datorită facilităților oferite de acestea în navigarea virtuală a scenelor.</li> </ol>

### 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	6	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	2 2 2 2	Expunerea, prelegerea, conversația euristică	
Bibliografie 1. MAHALU, G. Aplicații în metode numerice, Editura MATRIX-ROM, București, 2011. 2. MAHALU, G. Metode numerice în optimizarea sistemelor, Editura MATRIX-ROM, București, 2006. 3. NECHITA, M. Grafică asistată de calculator, Editura ACADEMICA, Galați, 2006. 4. ANGHEL, C.; ȘIMON, G. Grafică tehnică asistată de calculator, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2008.			
Bibliografie minimală NECHITA, M. Grafică asistată de calculator, Editura ACADEMICA, Galați, 2006.			

Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Securitatea și sănătatea în muncă 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	
<b>Bibliografie</b>			
1. MAHALU, G. Aplicații în metode numerice, Editura MATRIX-ROM, București, 2011.			
2. MAHALU, G. Metode numerice în optimizarea sistemelor, Editura MATRIX-ROM, București, 2006.			
3. NECHITA, M. Grafică asistată de calculator, Editura ACADEMICA, Galați, 2006.			
4. ANGHEL, C.; ȘIMON, G. Grafică tehnică asistată de calculator, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2008.			
5. GUGOIU, T. HTML prin exemple, Editura TEORA, București, 2000.			
<b>Bibliografie minimală</b>			
NECHITA, M. Grafică asistată de calculator, Editura ACADEMICA, Galați, 2006.			

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

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

1. Universitatea de Vest Timișoara – 80%

<http://web.info.uvt.ro/~petcu/others.html>

<http://web.info.uvt.ro/~petcu/index.html>

<http://www.uvt.ro/ro/>

2. Phoenix College, USA – 65%

<http://www.phoenixcollege.edu/>

<http://www.phoenixcollege.edu/academics/programs/computer-graphic-design/award/computer-graphic-design-ccl>

<https://aztransmac2.asu.edu/cgi-bin/WebObjects/acres.woa/wa/freeForm?id=23820>

3. Ashford University, USA – 55%

<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	Standarde minime pentru nota 5: - însușirea principalelor noțiuni de sisteme și structuri grafice; - cunoașterea problemelor de bază din domeniul graficii asistate de calculator. Standarde minime pentru nota 10: - cunoștințe de transformări grafice și argumentare; - analize pe instanțe, comentate; - mod personal de abordare și interpretare; - parcurgerea bibliografiei.	Examen scris	60%
Laborator	Standarde minime pentru nota 5: - însușirea principalelor noțiuni, idei, teorii de medii grafice; - cunoașterea problemelor de bază din domeniul graficii asistate de calculator. Standarde minime pentru nota 10: - abilități, cunoștințe certe și profund argumentate din domeniul mediilor grafice; - exemple analizate, comentate și procesate; - mod personal de abordare și interpretare; - parcurgerea bibliografiei.	Teste laborator	40%
Standard minim de performanță			
Proiectarea unui sistem grafic cu facilități de realizare a transformărilor 2D de translare, scalare, oglindire și rotație.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
23.09.2020		

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
25.09.2020	

Data aprobării în Consiliul academic	Semnătura decanului
01.10.2020	