

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMIȘOARA
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	ELECTRONICĂ ȘI TELECOMUNICAȚII / COMUNICATII
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	Inginerie electronică,telecomunicații si tehnologii informaționale/100
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea	TEHNOLOGII ȘI SISTEME DE TELECOMUNICATII/20/Tehnologii și Sisteme de Telecomunicații

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Grafică computerizată						
2.2 Titularul activităților de curs	Gui Vasile						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	David Ciprian						
2.4 Anul de studiu ⁶	4	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DS

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/ proiect/practică	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56 , din care:	3.5 curs	28	3.6 activități aplicative	28
3.7 Distribuția fondului de timp pentru activități individuale asociate disciplinei					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					6
Examinări					3
Alte activități					
Total ore activități individuale					48
3.8 Total ore pe semestru ⁷	104				
3.9 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 activităților practice	•

6. Competențe specifice acumulate

¹ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 (Anexa3).

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

³ Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

⁴ Se înscrie codul prevăzut în HG nr. 493/17.07.2013.

⁵ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁶ Anul de studii la care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁷ Se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.4 și 3.7.

Competențe profesionale ⁸	<ul style="list-style-type: none"> • C3: Aplicarea cunoștințelor, conceptelor și metodelor de bază privitoare la arhitectura sistemelor de calcul, microprocesoare, microcontrolere, limbaje și tehnici de programare
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • CT2 • Definirea activităților pe etape și repartizarea acestora subordonațiilor cu explicarea completă a îndatoririlor, în funcție de nivelurile ierarhice, asigurând schimbul eficient de informații și comunicarea interumană • CT3 • Adaptarea la noile tehnologii, dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă folosind surse de documentare tipărite, software specializat și resurse electronice în limba română și, cel puțin, într-o limbă de circulație internațională

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea cunoștințelor, conceptelor și metodelor de bază privitoare la programarea aplicațiilor de grafică computerizată
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Înțelegerea conceptelor fundamentale în grafica computerizată • Dezvoltarea abilităților necesare transpunerii conceptelor teoretice în programe funcționale • Dezvoltarea spiritului creativ și inovator • Dezvoltarea competențelor pentru utilizarea uneltelor necesare în compoziția grafică

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
Aplicații curente ale graficii computerizate	1	Prezentare folosind fișiere .ppt, Exemple de calcul la tablă, Discuții cu studenții, Clipuri video
Percepția vizuală. Sinteza cromatică	2	
Redarea optimală a contrastului și culorilor	2	
Tehnici de filtrare a imaginilor	3	
Transformări geometrice 2D. Interpolarea imaginilor	2	
Transformări geometrice 3D	3	
Tehnici de trasare a primitivelor grafice	4	
Tehnici de decupare	2	
Curbe și suprafețe	3	
Tehnici de umbrire	3	
Calculul vizibilității	3	

⁸ Aspectul competențelor profesionale și competențelor transversale va fi tratat cf. Metodologiei OMECTS 5703/18.12.2011. Se vor prelua competențele care sunt precizate în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior RNCIS (http://www.rncis.ro/portal/page?_pageid=117,70218&_dad=portal&_schema=PORTAL) pentru domeniul de studiu de la pct. 1.4 și programul de studii de la pct. 1.6 din această fișă, la care participă disciplina.

Bibliografie⁹ V. Gui, Grafică computerizată. Note de curs, postate pe intranet.etc.upt.ro
 J.D Foley, A. Van Dam, Computer graphics. Principles and practice in C. Addison-Wesley 1997
 P. Shirley, M. Ashikhmin, S. Marschner, Fundamentals of computer graphics, CRC press, 2009
 V. John, Mathematics for computer graphics, Springer, 2006

8.2 Activități aplicative ¹⁰	Număr de ore	Metode de predare
Programarea aplicațiilor grafice în Matlab	3	Activitate de laborator. Se implementează tehnici de generare și de redare optimizată a informației grafice, folosind mediul de programare Matlab.
Transformări ale scării de gri	2	
Optimizarea paletelor cromatice folosind algoritmul mediilor	3	
Netezirea imaginilor: metode liniare	2	
Filtre neliniare: filtrul median, filtrul bilateral	4	
Transformările geometrice 2D și interpolarea luminanței	6	
Trasarea segmentelor de dreaptă	2	
Trasarea cercurilor	2	
Curbe Bezier	4	

Bibliografie¹¹ V. Gui, C. David, Grafică computerizată, Lucrări de laborator. Postate pe intranet.etc.upt.ro
 J.D Foley, A. Van Dam, Computer graphics. Principles and practice in C. Addison-Wesley 1997
 P. Shirley, M. Ashikhmin, S. Marschner, Fundamentals of computer graphics, CRC press, 2009
 V. John, Mathematics for computer graphics, Springer, 2006

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

- Conținutul disciplinei a fost elaborat după consultări cu reprezentanți ai firmelor locale Continental, Alcatel Lucent și Movidius

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Înșușirea conceptelor teoretice	Examen	60%
10.5 Activități aplicative	S:	Evaluare continuă	40%
	L: Abilitatea de implementare a aplicațiilor de grafică folosind un limbaj de programare		
	P:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)			

⁹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin 3 titluri trebuie să se refere la lucrări relevante pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existente în biblioteca UPT.

¹⁰ Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

¹¹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

- Pentru promovarea disciplinei standardul minim este reprezentat de stăpânirea unui nivel mediu al informațiilor prezentate în cadrul cursului și activităților practice. Modulurile de verificare sunt cele expuse la secțiune evaluare în tabelul de mai sus. Nota minimă de promovare este 5, separat pentru fiecare tip de examinare.

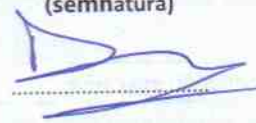
Data completării

10.09.2015

**Titular de curs
(semnătura)**



**Titular activități aplicative
(semnătura)**



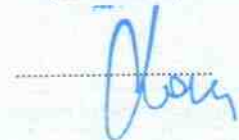
**Director de departament
(semnătura)**



Data avizării în Consiliul Facultății¹²

16.09.2015

**Decan
(semnătura)**



¹² Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studiu cu privire la fișa disciplinei.