

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Tibiscus” din Timișoara
1.2. Facultatea	Calculatoare și Informatică Aplicată
1.3. Departamentul	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/codul disciplinei	GRAFICĂ PE CALCULATOR (GC) / OPȚIONAL - LIN328						
2.2. Titularul activității de curs	Conf.univ.dr. Florentina-Anica PINTEA						
2.3. Titularul activității de seminar	Inf. Tiberiu-Gabriel DRAGOTĂ						
2.4. Anul de studiu	3	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	Conținut ¹ =DS Obligatorietate ² =DOP

3. Timpul total estimat

3.1. Numărul de ore pe săptămână	4	din care 3.2. curs	2	3.3. laborator	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	36	din care 3.5. curs	24	3.6. laborator	12
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități					-
3.7. Total ore studiu individual	64				
3.8. Total ore pe semestru	100				
3.9. Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Cunoștințe de bază privind utilizarea unui limbaj de programare utilizat în aplicații grafice (ex.: C++, Java, Python sau echivalent).
4.2. de competențe	Abilitatea de a lucra cu biblioteci și API-uri grafice. Gândire algoritmică și spațială dezvoltată.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu videoproiector. Calculator/laptop pentru demonstrații grafice și prezentări interactive. Acces la internet pentru documentație, resurse multimedia și exemple online. Suport de curs disponibil în format electronic pe platforma e-learning a facultății.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator informatic dotat cu calculatoare performante, cu suport pentru aplicații grafice (placă video compatibilă cu API-ul utilizat). Mediu de dezvoltare și a bibliotecilor grafice specifice (ex.: OpenGL / Python + biblioteci grafice). Acces la internet pentru documentație, modele 2D/3D și resurse grafice. Platformă de încărcare și evaluare a temelor și proiectelor.

6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	La finalizarea disciplinei, studentul va cunoaște și va înțelege: Fundamentele graficii pe calculator: reprezentarea imaginilor raster și vectoriale. Algoritmi clasici de desenare a primitivelor grafice (linie, cerc, poligon). Modele de iluminare și noțiuni de randare. Noțiuni privind interacțiunea utilizator-aplicație grafică.
Abilități	La finalizarea disciplinei, studentul va fi capabil să: Implementeze aplicații grafice 2D și/sau 3D utilizând un API grafic adecvat. Utilizeze transformări geometrice pentru manipularea obiectelor grafice. Modeleze obiecte și scene simple în spațiu tridimensional. Aplice algoritmi de desenare și randare. Dezvolte un proiect aplicativ care să combine conceptele studiate.
Responsabilitate și autonomie	La finalizarea disciplinei, studentul va demonstra: Capacitatea de a dezvolta autonom aplicații grafice complete. Creativitate în proiectarea soluțiilor vizuale. Capacitatea de a documenta și prezenta un proiect grafic. Responsabilitate în respectarea standardelor de programare și a termenelor de predare.

7. Conținuturi

7.1. Curs		Metode de predare	Observații
1. Principii elementare de organizare asistată a spațiului bidimensional, raster și vector.		Multimedia, interactivitate Expunerea, Explicația	Materialele de curs prezentate vor fi disponibile pe Google Classroom
2. Elementele compoziționale fundamentale			
3. Elemente de grafica vectorială			
4. Grafica tridimensională			
5. Principii de ordonare și tipuri de organizare			
6. Unitatea vizuală și logică/intelectuală a compoziției, stări de echilibru/dezechilibru a formelor 2D și 3D			
7. Implementare tehnici de animație, modelarea și redarea suprafețelor de rotație, translație și de forma liberă, tehnici de iluminare și umbră dinamică precum și simularea detaliilor suprafețelor folosind modalități avansate de mapare a texturilor.			
Bibliografie			
a. obligatorie			
– Arntson, Amy, E., <i>Graphic Design Basics – Third Edition</i>, Harcourt Brace College Publishers, Orlando-Florida, U.S.A., 2000 – Dabner, David, <i>Design grafic — Principiile și practica design-ului grafic</i>, traducere de Toma Ritner, Editura Enciclopedia RAO, București, 2005 – Stoklossa, Uwe, <i>Advertising — New Techniques for Visual Seduction</i>, Thames & Hudson, 2008 – Jon Peddie: <i>The History of Visual Magic in Computers: How Beautiful Images are Made in CAD, 3D, VR and AR</i>, Springer, 2013, p. 101, ISBN 978-1447149316 – Fiell, Charlotte and Fiell, Peter (editors). <i>Contemporary Graphic Design</i>. Taschen Publishers, 2008. ISBN 978-3-8228-5269-9 – Diana Iovanovici, <i>Conceptul de food design în comunicare vizuală și package design”,</i> editura Eurostampa, ISBN 978-569-520-7, 2012 – http://www.prip.tuwien.ac.at/~hanbury/intro_ip/ - Short Introduction to Digital Image Processing – http://www.birofineartrestoration.com/image_processing.htm - Image processing			
b. opțională			
• Moldoveanu M. (1995), <i>Psihologia reclamei</i>, București: Libra. • Mollerup Per, <i>Marks of Excellence. The history and taxonomy of trademarks</i>. PHAIDON Press Myerson Jeremy, <i>Beware Wet Paint</i>. PHAIDON, London 2004 • <i>The Future Of Computer Graphics</i> Daniel Sevo, 2005 (retrieved 26 February 2015)			
7.2. Seminar/laborator		Metode de seminarizare	Observații
1. Facilități grafice – Java, CorelDraw Compoziții programate 2D (<i>imagini, diagrame, animații descriptive</i>)		Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea	Temele vor fi disponibile pe Google Classroom
2. Transformări geometrice uzuale în grafica 2D și 3D. Sisteme de coordonate. Vizualizarea 3D.			
3. Elaborarea și controlul imaginilor; pixel, punct, linie, curbă			

4. Utilizarea surselor de lumină și realizarea umbrelor, - Aplicarea texturilor pe obiecte	problematizarea, demonstrația,	Studentii vor trebui să încarce temele realizate după exemplele de la laborator
5. Realizarea animației.		
6. Aplicații dedicate - <i>Sketchup</i>		
7. Aplicații dedicate - <i>Adobe Premiere</i>		
8. Grafică Web. Utilizarea graficii la realizarea paginilor Web		
9. Predare proiecte.	Conversația, evaluarea	

Bibliografie

Aceeași ca și la curs.

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

Grafica pe calculator este utilizată în majoritatea domeniilor de activitate, având un rol tot mai mare în vizualizarea simulării, în aplicațiile medicale, în industrie și în multe alte domenii.

Cursuri similare de grafică pe calculator există în programul de studiu al universităților din România și mai ales din străinătate. Cursurile din aceste programe, alături de prelucrarea imaginilor digitale, imagistică medicală și recunoașterea formelor, acoperă diverse aspecte ale graficii pe calculator, precum modelarea tridimensională, animația computerizată, tehnici de randare, prelucrarea și analiza imaginilor, vizualizare științifică și multe altele, pentru a pregăti studenții pentru o varietate de cariere în industria tehnologică, de design sau medicală.

9. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
9.1. Curs	Cunoașterea și înțelegerea conceptelor teoretice; capacitatea de aplicare a modelelor matematice și algoritmilor grafici în rezolvarea problemelor	Examen scris (întrebări teoretice + probleme aplicative)	40%
9.2. Laborator	Crearea și gestionarea obiectelor 3D; implementarea corectă a transformărilor și interacțiunilor; calitatea tehnică și vizuală a aplicațiilor; respectarea cerințelor temelor practice	Teme / lucrări practice; prezentare proiect; evaluarea activității la laborator	40%
	Complexitatea, utilizarea transformărilor, interactivitatea, organizarea codului, calitatea vizuală.	Proiect final (aplicație grafică 3D completă) – 20%	20%

9.3. Standard minim de performanță

entru obținerea notei minime 5 (cinci), studentul trebuie să demonstreze:

- Cunoașterea noțiunilor fundamentale de grafică pe calculator (transformări, proiecții, modelare 3D).
- Capacitatea de a implementa corect algoritmi grafici de bază și transformări geometrice.
- Realizarea și prezentarea unui proiect funcțional care să includă modelare 3D, transformări și elemente de interactivitate.
- Obținerea notei minime 5 atât la examenul scris, cât și la componenta practică.

Neîndeplinirea cerințelor minime la laborator (proiect nefuncțional sau lipsa majorității temelor) conduce la nepromovarea disciplinei.

Notă:

1) Regimul disciplinei (conținut) - pentru nivelul de licență se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală) / DS (disciplină de specialitate) / DC (disciplină complementară).

2) Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DO=discipline obligatorii (impuse) / DOP=discipline opționale/ DFc (disciplină facultativă).

Data completării

12.02.2026

Titular de curs

Conf.univ.dr. Florentina-Anica PINTEA

Titular de laborator

Inf. Tiberiu-Gabriel DRAGOTĂ

Data avizării în departament

20.02.2026

Director de departament

Conf. univ. dr. Victoria IORDAN