

FI A DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Matematica și Informatică
1.3 Departamentul	Departamentul de Informatică
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare și tehnologia informației
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Ingineria Informației - română

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Elemente de grafică pe calculator						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. Dr. Anca Andreica						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. Dr. Anca Andreica						
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	6	2.6. Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	Din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	2 lab + 1 proiect
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	42
Distribuția fondului de timp:					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 seminar/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					5
Examinări					10
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual		55			
3.8 Total ore pe semestru		125			
3.9 Numărul de credite		5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	• Competențe medii de programare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	•
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	• Laborator cu calculatoare

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea, înțelegerea și folosirea conceptelor de bază ale informaticii • Abilitatea de a învăța, a înțelege și a aplica cele mai recente rezultate științifice în domeniul informaticii și al ingineriei software • Abilitatea de a lucra independent și/sau într-o echipă pentru a rezolva anumite probleme
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea facilităților grafice ale diferitelor componente ale calculatoarelor și programarea lor • Realizarea principalelor funcții ale graficii pe calculator • Crearea de structuri de date pentru manipularea obiectelor 3D

7. Obiectivele disciplinei (reie îndin grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea facilităților grafice ale diferitelor componente ale calculatoarelor și programarea lor
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Realizarea principalelor funcții ale graficii pe calculator • Crearea de structuri de date pentru manipularea obiectelor 3D

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1-2. Elemente de grafică în diverse limbaje de programare. Aplicații.		
3. Hardware pentru grafică		
4. Geometrie 3D în grafică pe calculator. Sisteme de coordonate.		
5. Funcții de bază în grafică pe calculator. Transformări de vizualizare.		
6. Modelarea obiectelor 3D		
7. Vizualizarea obiectelor 3D		
8. Vizualizarea suprafețelor		
9. Ajustarea curbelor și a suprafețelor.		
10. Deformarea obiectelor 3D		
11. Iluminarea obiectelor grafice		

12. Reprezentarea parametrica a obiectelor 3D				
13-14. Construirea jocurilor pe calculator.				
Bibliografie:				
<p>1. ALBEANU, Gr., Grafica pe calculator. Algoritmi fundamentali, Editura Universitatii Bucuresti, 2001</p> <p>2. DOGARU, D., Metode noi in proiectare. Elemente de grafica 3D. Editura Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti, 1988.</p> <p>3. FOLEY, J.D., VAN DAM, A., Fundamentals of Interactive Computer Graphics. Addison-Wesley Publishing Comp., 1984.</p> <p>4. FOLEY, J. D., VAN DAM, A., FEINER, S. K., HUGHES, J. F., Computer Graphics - Principles and Practice, Second Edition in C, Pearson Education, 2003.</p> <p>5. HAWKINS, K., Astle, D. "OpenGL Game Programming", Premier Press, 2004</p> <p>6. HEARN, D., BAKER P., "Computer Graphics with OpenGL", Prentice Hall, 2003. PAVLIDIS, T., Algorithms for Graphics and Image Processing. Springer-Verlag, 1982.</p> <p>7. PETCU, D., CUCU, L., Principii ale graficii pe calculator. Editura Excelsior, Timisoara 1995.</p> <p>8. POP, D., PETCU, D., Modelare lumii tridimensionale, Editura Eubee, 2004, Colectia Informatica, Timisoara</p> <p>9. WOLFRAM, S., Mathematica - A System for Doing Mathematics by Computer. Addison-Wesley Publ.Comp., 1992.</p> <p>10. OpenGL Programming Guide, http://fly.srk.fer.hr/~unreal/theredbook/</p> <p>11. NeHe's OpenGL Tutorials, http://www.polytech.unice.fr/~buffa/cours/synthese_image/DOCS/Tutoriaux/Nehe/opengl.htm</p>				
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observatii		
1. Facilitati grafice in Java	Proiecte practice			
2. OpenGL in Java				
3-4. Gestiunea obiectelor 2D				
5-6. Gestiunea obiectelor 3D				
7-8. Animatii cu obiecte 3D				
9-10. Aplicarea texturii				
11-12. Aplicarea surselor de lumina				
13-14. Finalizarea si prezentarea proiectelor de laborator				
Bibliografie:				
<p>1. ALBEANU, Gr., Grafica pe calculator. Algoritmi fundamentali, Editura Universitatii Bucuresti, 2001</p> <p>2. DOGARU, D., Metode noi in proiectare. Elemente de grafica 3D. Editura Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti, 1988.</p> <p>3. FOLEY, J.D., VAN DAM, A., Fundamentals of Interactive Computer Graphics. Addison-Wesley Publishing Comp., 1984.</p> <p>4. FOLEY, J. D., VAN DAM, A., FEINER, S. K., HUGHES, J. F., Computer Graphics - Principles and Practice, Second Edition in C, Pearson Education, 2003.</p> <p>5. HAWKINS, K., Astle, D. "OpenGL Game Programming", Premier Press, 2004</p> <p>6. HEARN, D., BAKER P., "Computer Graphics with OpenGL", Prentice Hall, 2003. PAVLIDIS, T.,</p>				

Algorithms for Graphics and Image Processing. Springer-Verlag, 1982.

7. PETCU, D., CUCU, L., Principii ale graficii pe calculator. Editura Excelsior, Timisoara 1995.

8. POP, D., PETCU, D., Modelare lumii tridimensionale, Editura Eubeea, 2004, Colectia Informatica, Timisoara

9. WOLFRAM, S., Mathematica - A System for Doing Mathematics by Computer. Addison-Wesley Publ.Comp., 1992.

10. OpenGL Programming Guide, <http://fly.srk.fer.hr/~unreal/theredbook/>

11. NeHe's OpenGL Tutorials, http://www.polytech.unice.fr/~buffa/cours/synthese_image/DOCS/Tutoriaux/Nehe/opengl.htm

9. Coroborarea coninuturilor disciplinei cu a tept rile reprezentan ilor comunit ii epistemice, asocia iilor profesionale i angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Acest curs exista in programul de studiu al tuturor universitatilor importante din Romania si strainatate
- Acest curs asigura cunostintele de baza pe care orice programator trebuie sa la aiba

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota final
10.4 Curs	- cunoasterea principiilor de baza ale domeniului	Examen scris/practic	50%
	- aplicarea acestor concepte in rezolvarea de probleme		
10.5 Seminar/laborator	- crearea si gestiunea obiectelor 3D	Teme laborator	50%
10.6 Standard minim de performan			
<ul style="list-style-type: none"> • Pentru promovare este necesara obtinerea notei minim 5 la examenul scris si la laborator 			

Data complet rii

24.04.2013

Titular de curs

Lect. Dr. Anca Andreica

Titular de laborator

Lect. Dr. Anca Andreica

Data aviz rii în departament

.....

Director de departament

.....