

Tècniques Gràfiques

Enginyeria Tècnica Informàtica
Escola Universitària d'Informàtica de Sabadell
Universitat Autònoma de Barcelona

5è Semestre

CURS 2006-2007

Horari

	Crèdits	Grup	Aula	Dia	Horari	Setmanes
Teoria	3	10 (matí)	22	Dimecres	11-13h	totes
		50 (tarda)			18-20h	
Problemes	1	10 (matí)	22	Dijous	9-10h	del 5/10/06 al 21/12/06
		50 (tarda)	23(?)		16-17h	
Pràctiques	2	1	Lab.G	Dijous	11-13h	del 19/10/06 al 11/01/07
		2			13-15h	
		3			17-19h	
		4			19-21h	

Es faran 10 sessions de problemes i 10 de pràctiques.

Lab.G: Laboratori de Visió i Gràfics

Consultes

	Professor	Lloc		Horari de consulta		email / tlf
Teoria	Felipe Lumbreras	EUIS (1r)	S/247	Dimecres	10h-11h	felipe@cvc.uab.es
Problemes						

					17h-18h	
Pràctiques	José Manuel Álvarez	EUIS (1r)	S/247	Dijous	16h-17h	jalvarez@cvc.uab.es

(EUIS: Escola Universitària d'Informàtica de Sabadell, (1r): primer semestre, despatx s/247)

Objectius de l'assignatura

En aquesta assignatura s'estudien aspectes bàsics dels Gràfics per Computador, des d'aspectes de dispositius gràfics fins a modelatge, generació i visualització tant d'escenes bidimensional com tridimensionals, per a la generació d'imatges realistes.

Metodologia docent

La metodologia docent de l'assignatura es basa en impartir classes magistrals utilitzant transparències. L'alumne pot disposar d'aquest material en aquesta pàgina prèviament a la classe [[apunts](#)].

Per la part de pràctiques les classes s'imparteixen en sessions de laboratori tancat, tutelades pel professor [[pràctiques](#)].

Temari

El número entre parèntesis és el nombre d'hores de classe.

1. INTRODUCCIÓ (1)

- o Definició i història
- o Camps d'aplicació i àrees relacionades
- o Tendències futures

2. HARDWARE GRÀFIC DE SORTIDA (3)

- o Hardware gràfic
- o Sistemes de visualització
- o Sistemes d'impressió

3. ALGORISMES BÀSICS DE VISUALITZACIÓ (3)

- o Primitives bàsiques
- o Generació de primitives
- o Transformacions BitBlt
- o Àrees sòlides

4. TRANSFORMACIONS 2D (3)

- o Transformacions Geomètriques
- o Transformació de Visualització
- o Retall

5. HARDWARE GRÀFIC D'ENTRADA (4)

- o Dispositius físics d'entrada
- o Dispositius lògics d'entrada
- o Tècniques interactives d'entrada

6. REPRESENTACIONS 3D (5)

- o Introducció als gràfics tridimensionals
- o Conceptes bàsics de modelatge
- o Tipus de models
- o Corbes i superfícies esculpides

7. TRANSFORMACIONS 3D (4)

- o Sistemes de Coordenades
- o Transformacions Geomètriques
- o Transformació de Visualització.

8. REALISME (4)

- o Introducció al Realisme
- o Ocultacions
- o Il·luminació
- o Color

Bibliografia

- D. Hearn, P. Baker, **Gráficos por Computadora con OpenGL**, 3ª edición, *Pearson Educación*, 2006.
- F.D. Foley, A. van Dam, S.K. Feiner, J.F. Hughes, R.L. Phillips, **Introducción a la Graficación por Computador**, *Addison-Wesley*, 1996.
- Juan José Villanueva, **Apunts de Grafics per Computador I** ([llibre](#)).

Apunts i enunciats

El material s'anirà posant en aquest apartat de la web quan estigui preparat.

Teoria		2 pàgines per fulla
	• tema1.pdf (345 KB), • tema2.pdf (165 KB), • tema3.pdf (99 KB),	• tema1_2p.pdf (248 KB), • tema2_2p.pdf (160 KB), • tema3_2p.pdf (100 KB),

	• tema4.pdf (91 KB), • tema5.pdf (36 KB), • tema6.pdf (157 KB), • tema7.pdf (100 KB), • tema8.pdf (1349 KB),	• tema4_2p.pdf (90 KB), • tema5_2p.pdf (33 KB), • tema6_2p.pdf (162 KB), • tema7_2p.pdf (102 KB), • tema8_2p.pdf (912 KB),
Problemes	• Gproblemes_2p.pdf (127 KB)	
Pràctiques	• Practicas0506_p1.pdf (primera pràctica) • Practicas0506_p2.pdf (segona pràctica), road.m (codi per generar carretera) • Practicas0506_p3.pdf (tercera pràctica), Prac0506.zip (codi i objectes), glut.tierrb.bmp (bitmap)	
Altres materials	• llibrepdf-Grafics-1.zip (apunts de Gràfics per ordinador) • Apuntes de OpenGL.pdf (OpenGL)	

Pràctiques

Grups de 2 o 3 persones, us heu d'apuntar mitjançant el GGP. **Règim:** tancat (10 sessions de 2 h.)

	Títol	Duració: AL + AA + AP
Pràctica 1	<i>Biblioteca gràfica</i>	2 h + 2 h + 4 h
Pràctica 2	<i>Transformacions 2D</i>	2 h + 2 h + 4 h
Pràctica 3	<i>Visualització d'objectes 3D</i>	6 h + 6 h + 12 h
	Total:	10 h + 10 h + 20 h

(AL: alumne, AA: alumne a l'aula, AP: professor a l'aula)

Nota de Pràctiques = 0.2 * Prac1 + 0.2 * Prac2 + 0.6 * Prac3

Mètode d'avaluació

La nota final de l'assignatura s'obté ponderant els valors de la nota de teoria amb la de pràctiques. La nota de teoria provindrà de l'examen final, ja sigui febrer o juny, i la nota de pràctiques s'obté amb la ponderació de les diferents pràctiques tal com s'indica en l'apartat [\[pràctiques\]](#). Les ponderacions seran de 70% per la teoria i un 30% per les pràctiques. L'examen de teoria consta de tres parts: (i) una pregunta de teoria, (ii) un

conjunt de problemes, (iii) 15 preguntes tipus test (podeu veure alguns exemples a l'apartat [[exàmens](#)]).

Nota Final = $0.7 * \text{nota teoria} + 0.3 * \text{nota pràctiques}$

Notes mínimes: teoria = 5 i pràctiques = 5

Pràctiques obligatòries per aprovar: Sí

L'examen final de teoria constarà de preguntes sobre alguns dels temes exposats a teoria, problemes i preguntes tipus test tant de teoria, problemes com de pràctiques.

Dept.Ciències de la Computació
Edifici Q
Universitat Autònoma de Barcelona
08193 Cerdanyola del Vallès (Barcelona)