

Codi: 21306

Tècniques Gràfiques

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

5è Semestre

CURS 2003-2004

<http://www.cvc.uab.es/teach/a21306/c21306.htm>

Novetats:

(21/10/03) S'han afegit els temes que faltaven de teoria. S'ha corregit algun enllaç.

(29/09/03) Actualització de la pàgina de l'assignatura curs 2003-2004

(07/07/03) Notes de TG convocatòria de juny al suro i [aquí](#).

Dia de revisió: divendres 11 de juliol de 2003 de 13.30h a 16.30h al s/247 (EUIS).

(07/07/03) S'han afegit els darrers [exàmens](#).

(17/03/03) Notes de TG convocatòria de febrer al suro i [aquí](#).

Dia de revisió: divendres 21 de febrer de 2003 de 14.00h a 15.00h al s/247 (EUIS).

[\[horaris\]](#) [\[consultes\]](#) [\[objectius\]](#) [\[temari\]](#) [\[bibliografia\]](#) [\[apunts\]](#) [\[pràctiques\]](#) [\[avaluació\]](#) [\[exàmens\]](#)
[\[enllaços\]](#)

Horari

	Crèdits	Grup	Aula	Dia	Horari	Setmanes
Teoria	3	10 (matí)	3	Dimecres	11-13h	totes
		50 (tarda)			18-20h	
Problemes	1	10 (matí)	3	Dijous	9-10h	del 9/10/2003 al 11/12/2003
		50 (tarda)			16-17h	
		5		Dimecres	13-15h	8/10/03 i del 5/11/2003

Pràctiques	4/3		Lab.G	Dijous		al 10/12/2003
		1			11-13h	9/10/03 i del 6/11/2003 al 11/12/2003
		2			13-15h	
		3			17-19h	
		4			19-21h	

Es faran 10 sessions de problemes i 7 sessions de pràctiques. Les sessions programades es poden consultar al [calendari](#).

Lab.G: Laboratori de Visió i Gràfics

Consultes

	Professor	Lloc		Horari de consulta		email / tlf
Teoria Problemes Pràctiques	Felipe Lumbreras	EUIS (1r)	S/247	Dimecres	10h-11h 17h-18h	Felipe.Lumbreras@uab.es 93 581 24 54

(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 tant de la part teòrica com de problemes 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 en el laboratori de Visió i Gràfics (3r. Pis), tutelades pel professor [[pràctiques](#)].

Temari

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

1. INTRODUCCIÓ (1)

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

2. HARDWARE GRÀFIC DE SORTIDA (3)

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

3. ALGORISMES BÀSICS DE VISUALITZACIÓ (3)

- Primitives bàsiques
- Generació de primitives
- Àrees sòlides

4. TRANSFORMACIONS 2D (3)

- Transformacions Geomètriques
- Transformacions BitBlt
- Transformació de Visualització
- Retall

5. HARDWARE GRÀFIC D'ENTRADA (4)

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

6. REPRESENTACIONS 3D (5)

- Conceptes bàsics de modelatge
- Tipus de models
 - *Sweep representations*
 - Fronteres
 - Enumeració espacial
 - *Octrees*
 - CSG (*Constructive Solid Geometry*)
 - Fractals

7. TRANSFORMACIONS 3D (4)

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

8. REALISME (4)

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

Bibliografia

- F.D. Foley, A. van Dam, S.K. Feiner, J.F. Hughes, R.L. Phillips, **Introduction to Computer Graphics**, *Addison-Wesley*, 1994.
- F.D. Foley, A. van Dam, S.K. Feiner, J.F. Hughes, R.L. Phillips, **Introducción a la Graficación por Computador**, *Addison-Wesley*, 1996. (edició castellana de l'anterior).

- D. Hearn, P. Baker, **Computer Graphics**, 2nd edition, *Prentice Hall*, 1994.
- D. Hearn, M.P. Baker, **Gráficas por Computadora**, 2a edicion, *Prentice Hall*, 1995. (edició castellana de l'anterior).
- F.D. Foley, A. van Dam, S.K. Feiner, J.F. Hughes, **Computer Graphics. Principles and Practice**, second edition in C, *Addison-Wesley*, 1995.
- A. Watt, **Three-Dimensional Computer Graphics**, 2nd edition, *Addison-Wesley*, 1993.
- A. Watt, M. Watt, **Advanced Animation and Rendering Techniques. Theory and Practice**, *Addison-Wesley*, 1992.
- A. Watt, **Fundamentals of Three-Dimensional Computer Graphics**, *Addison-Wesley*, 1989.

Apunts i enunciats

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

Teoria	• tema1.pdf (217 KB), • tema2.pdf (266 KB), • tema3.pdf (256 KB), • tema4.pdf (269 KB), • tema5.pdf (133 KB), • tema6.pdf (317 KB), • tema7.pdf (241 KB), • tema8.pdf (1349 KB)	<i>2 pàgines per fulla</i>
Problemes	• TGproblemes.pdf (109 KB)	
Pràctiques	• TGpractiques.pdf (266 KB) • TGpractiques.zip (1283 KB); codi , objectes, ...	

Pràctiques

Grups de 2 ó 3 persones, us heu d'apuntar mitjançant el [\[ggp\]](#). **Règim:** tancat (7 sessions de 2 h.)

	Títol	Duració: AL + AA + AP
Pràctica 1	<i>Lectura d'objectes</i>	2 h + 2 h + 4 h
Pràctica 2	<i>Visualització simple</i>	2 h + 6 h + 4 h
Pràctica 3	<i>Visualització avançada</i>	2 h + 2 h + 4 h
Pràctica 4	<i>Textura i optimitzacions</i>	2 h + 6 h + 2 h
	Total:	8 h + 16 h + 14 h

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

Nota de Pràctiques = 0.2 * Prac1 + 0.3 * Prac2 + 0.3 * Prac3 + 0.2 * Prac4

Mètode d'avaluació

La nota final de l'assignatura s'obtindrà 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 practiques tal com s'indica en l'apartat [\[pràctiques\]](#). Les ponderacions seran de 70% per la teoria i un 30% per les pràctiques.

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.

Altres criteris: [normativa interna](#) de la Unitat de Processament d'Imatges i Intel·ligència Artificial (Dept. Informàtica).

Exàmens

- **Resultats** [tgfeb99.pdf](#) (49 KB), [tgjun99.pdf](#) (44 KB), [tgfeb00.pdf](#) (40 KB), [tgjun00.pdf](#) (97 KB), [tgfeb01.pdf](#) (52 KB) , [tgjun01.pdf](#) (92 KB).
- **Anteriors** [tg2002feb.pdf](#) (317 KB), [tg2002jun.pdf](#) (339 KB), [tg2003feb.pdf](#) (307 KB), [tg2003jun.pdf](#) (64 KB).

Enllaços interessants

- [ACM-SIGGRAPH](#) *Special Interest Group* de l'[ACM](#) (*Association of Computer Machinery*) que realitza activitats sobre gràfics i edita la revista *ACM-Computer Graphics*.
- [EUROGRAPHICS](#) Associació europea de Gràfics per Computador. Agrupa els principals grups de treball europeus en gràfics i organitza el congrés anual *EUROGRAPHICS* i edita la revista *Computer Graphics Forum*.
- [EUROGRAPHICS s.e.](#) Secció espanyola de l'associació europea de Gràfics per Computador, que organitza el congrés anual CEIG (*Congreso Español de Informática Gráfica*).
- [The COMPUTER GRAPHICS HOME PAGE](#) Llistat de grups de recerca en Gràfics per Computador.
- [Computer Graphics Section \(LSI-UPC\)](#) Grup d'Informàtica Gràfica del Departament de Llenguatges i Sistemes Informàtics de la UPC.
- [COMPUTER GRAPHICS WORLD](#) Revista que tracta temes actuals i nous productes de Gràfics per Computador (animació, VR, multimèdia, visualització, etc.).
- [Tutorial de VRML 2.0](#) Breu i útil resum del llenguatge VRML 2.0 amb exemples, realitzat per Narcís Parés, de l'[Institut Universitari de l'Audiovisual](#) (UPF).
- [POV-Ray Persistence of Vision RayTracing](#). Software de generació d'imatges realistes i Animació per Computador.
- [Programes shareware de gràfics per a Windows'95](#) Programes gràfics de domini públic per a Windows'95 dins la pàgina [Solo Windows'95](#) que correspon a s'adreça <http://ms.ctv.es>.
- [COMPUTER GRAPHICS ON THE NET](#). Recull d'un gran nombre d'enllaços sobre *Computer Graphics* fet per la Universitat de Dortmund.
- [3DSite](#)
- [VRML Models](#)

- [The Virtual Reality Society \(VRS\)](#)
 - [IEEE Technical Committee On Computer Graphics](#)
 - [comp.graphics.algorithms FAQ](#)
 - [The World-Wide Web Virtual Library: Computer Graphics and Visualization](#)
-

Dept. Informàtica / Unitat de Processament d'Imatges i Intel·ligència Artificial
Edifici Q
Universitat Autònoma de Barcelona
08193 Cerdanyola del Vallès (Barcelona)
Darrera modificació: 10/21/2003 10:00:45