

## Gràfics per computador I

| Codi  | Tipus                 | Curs/Semestre | Crèdits |
|-------|-----------------------|---------------|---------|
| 24983 | Obligatòria Semestral | 4 / 7         | 5       |

## Objectius

---

### Competències específiques

#### Coneixements

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.

#### Habilitats

### Competències genèriques

## Capacitats prèvies

---

Càlcul matricial. Algorismes. Programació

## Continguts

---

|   |  |
|---|--|
| <b>Presentació / Introducció</b>  |  |
| Explicació de com es desenvoluparà l'assignatura. Introducció als Gràfics per Computador. Definició i història. Camps d'aplicació i àrees relacionades. Tendències futures. |  |
| <b>Hardware de sortida i entrada</b>  |  |
| Hardware gràfic. Sistemes de visualització. Sistemes d'impressió. Dispositius físics d'entrada. Dispositius lògics d'entrada. Tècniques interactives d'entrada.             |  |
| <b>Algorismes bàsics</b>  |  |
| Primitives bàsiques. Generació de primitives. Transformacions BitBlt. Àrees sòlides.  |  |
| <b>Transformacions 2D</b>   |  |
| Transformacions Geomètriques. Transformació de Visualització. Retall.   |  |
| <b>Transformacions 3D</b>   |  |
| Sistemes de Coordenades. Transformacions Geomètriques. Transformació de Visualització.  |  |

|  |  |
|--|--|
| <b>Models</b>  |  |
| Introducció als gràfics tridimensionals. Conceptes bàsics de modelatge. Tipus de models. |  |
| <b>Realisme</b>  |  |
| Introducció al Realisme. Ocultacions. Il·luminació. Color.                               |  |
| <b>Pràctiques</b>  |  |
| Elaboració d'una aplicació pràctica de gràfics per ordinador.                            |  |
| <b>Treball teòric</b>  |  |
| Recerca d'informació sobre un tema gràfic. Elaboració d'un treball escrit.               |  |

## Metodologia docent

---

Aquest any hi haurà la possibilitat de seguir l'assignatura de dues maneres diferents, que anomenarem m.1 y m.2. La primera consisteix en seguir la metodologia d'any anteriors i està pensada per la gent que vol convalidar i presentar-se a l'examen final. La segona consisteix en fer una avaluació continuada de l'assignatura i està pensada per tots el casos, alumnes nous i repetidors. No obstant això, es pot seguir qualsevol de les dues vies.

### metodologia m.1

Classes de teoria i problemes per presentar els continguts de l'assignatura. Avaluació final amb examen. Aquesta metodologia és la que es va fer servir fins l'any passat. Podran seguir-la aquells que desitgin convalidar pràctiques o que prefereixin anar a l'examen final.

Material de teoria, problemes i pràctiques: transparències dels temes de teoria, llistat de problemes i enunciats de les pràctiques penjats a la web. El seguiment de les classes es pot fer de la mateixa manera que a la metodologia m.2, però en comptes de fer els lliuraments es podrà utilitzar aquest temps per resoldre dubtes. Les pràctiques que es vulguin fer per aquesta via (no convalidades) tindran 10 sessions i 3 lliuraments que coincideixen amb els 3 últims de m.2. El seguiment per aquesta via queda resumit així: Teoria: assistència voluntària. Problemes: resolució de dubtes a les hores de seguiment. Pràctiques: assistència a les hores de pràctiques. Examen final.

La avaluació final pondera la nota de l'examen final amb les pràctiques.

### metodologia 2

Les classes de teoria (teoria/problemes) s'utilitzaran per explicar els fonaments teòrics, per fer el seguiment i la presentació dels problemes per part de cada grup i per valorar el treball personal de recerca i documentació. S'exposarà per part del professor la teoria resumida en 7 classes teòriques. Tema. L'alumne escollirà un tema i sobre ell realitzarà un treball personal de recopilació de documentació. El material es resumirà en un treball final que serà presentat i avaluat constituint la nota de teoria. Problemes. Hi haurà una col·lecció de problemes penjats a la web de diversos tipus (problemes típics, petits programes,...). La resolució d'aquests problemes es farà en grups. A les classes de seguiment es resoldran els dubtes i hi haurà 4 lliuraments (assistència obligatòria) per fer l'avaluació dels resultats. Pràctiques. Pràctica única, tutoritzada i amb seguiment durant tot el semestre.

## Avaluació

---

| 1a convocatòria (febrer/juny)  |  | 2a convocatòria (juliol/setembre)   |
|--|--|---|
| Avaluació en grups   | Avaluació individual   |   |
| Avaluació continuada. Resolució de problemes i pràctiques en grup. 4 lliuraments. Si es falta a més d'un dels lliuraments de problemes i de pràctiques es passa a la metodologia d'avaluació amb examen final. | S'ha de desenvolupar un treball individual que es correspon amb la part de teoria i consisteix a fer recerca sobre un dels temes proposats a classe. | Es conserva com a part de m.1, i es poden acollir a ella tots el alumnes m.1 i m.2. |

## Bibliografia bàsica

---

- 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.

## Bibliografia complementària

---

## Enllaços

---

[Pàgina web de l'assignatura](#)

<http://www.cvc.uab.es/shared/teach/a24983/c24983.htm>