

GRÀFICS PER COMPUTADOR (I)  
ENGINYERIA D'INFORMATICA

## TEMARI

**TEMA 1. INTRODUCCIÓ. CONCEPTES BÀSICS (1 hora).**

- BREU HISTÒRIA DELS GRÀFICS PER COMPUTADOR.
- CAMPS D'APLICACIÓ.
- AMBITS RELACIONATS: GRÀFICS VS. IMATGES.
- CAMPS DE FUTUR EN GRÀFICS PER COMPUTADOR.

**TEMA 2. DISPOSITIUS I SISTEMES DE VISUALITZACIÓ (3 hores).**

- EL TUB DE RAITJOS CATÒDICS.
- DISPOSITIUS DE PLASMA, LCD. *Plotters* I IMPRESORES.
- SISTEMES *raster*.

**TEMA 3. ALGORISMES RASTER DE VISUALITZACIÓ (2 hores).**

- ALGORISMES DE GENERACIÓ DE VECTORS I CÒNIQUES.
- CODIFICACIÓ DEL *raster* I TRANSFORMACIONS SOBRE BLOCS DE BITS.

**TEMA 4. ÀREES SÒLIDES (2 hores).**

- CONCEPTE DE MÀSCARA, REGLA D'OMBREJAT.
- ALGORISME Y-X. ALGORISMES DE LA LLAVOR.

**TEMA 5. TRANSFORMACIONS I VISUALITZACIÓ 2D (3 hores).**

- TRANSFORMACIONS GEOMÈTRIQUES EN 2 DIMENSIONS.

- TRANSFORMACIONS DE VISUALITZACIÓ.
- ALGORISMES DE RETALL.

**TEMA 6. DISPOSITIUS I TÈCNiques D'ENTRADA (2 hores).**

- DISPOSITIUS D'ENTRADA GRÀFICA.
- TÈCNiques D'ENTRADA GRÀFICA.

**TEMA 7. INTRODUCCIÓ ALS GRÀFICS 3D (1 hora).**

- DOS DIMENSIONS VERSUS TRES DIMENSIONS.
- SISTEMES DE COORDENADES 3D.

**TEMA 8. MODELATGE GEOMÈTRIC (2 hores).**

- MODELS I ESQUEMES DE REPRESENTACIÓ.
- OPERACIONS BOOLEANES REGULARITZADES.
- ESQUEMA DE FILFERROS I DE FRONTERES. GEOMETRIA CONSTRUCTIVA DE SÒLIDS.

**TEMA 9. CORBES I SUPERFÍCIES ESCULPIDES (2 hores).**

- ECUACIONS PARAMÈTRiques.
- GENERACIÓ DE SUPERFÍCIES.

**TEMA 10. TRANSFORMACIONS I VISUALITZACIÓ 3D (3 hores)**

- TRANSFORMACIONS GEOMÈTRiques EN 3 DIMENSIONS.
- PROJECCIONS DE VISUALITZACIÓ.
- VISUALITZACIÓ 3D.

**TEMA 11. REALISME (3 hores).**

- ELIMINACIÓ DE LÍNIES I CARES OCULTES.
- IL·LUMINACIÓ.
- RAY TRACING.

**TEMA 12. COLOR (1 hora).**

- PROPIETATS DE LA LLUM.
- MODELS DE COLOR: RGB, CMY, HSV.

**TEMA 13. ESTRUCTURES GRÀFIQUES (2 hores).**

- ESTRUCTURA LÒGICA DE LA IMATGE.
- ESTRUCTURA D'UN CAD.
- FUNCIONS D'UN CAD.

**TEMA 14. NORMES GRÀFIQUES I LENGUATGES GRÀFICS (3 hores).**

- LA NECESSITAT D'UNA NORMA. PRIMITIVES DE SORTIDA.
- GKS.
- PHIGS.

## **Pràctiques**

- \* Generació de línies i cercles.
- \* Remplenat de polígons i Retall 2D.
- \* Visualització i Transformacions 3D.

\* Realisme: Ocultacions i Il·luminació.

## Llibre de text

J. Regincós, E. Martí, J.J. Villanueva, *Gràfics per computador*, (apunts de l'assignatura), 1993.

## Bibliografia de consulta

D. Hearn, M.P. Baker, *Computer Graphics*, Prentice Hall, 1986. Existeix edició en castellà.

F.D. Foley, A. van Dam, S.K. Feiner, J.F. Hughes, *Computer Graphics. Principles and Practice*, second edition, Addison-Wesley, 1990.

F.S. Hill, *Computer Graphics*, Macmillan Publishing Company, 1990.

A. Watt, *Fundamentals of Three-Dimensional Computer Graphics*, McGraw-Hill, 1989.