



Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE  
**COMPUTACIÓN GRÁFICA Y  
MULTIMEDIA**

Año académico 2013-14

## Información general de la asignatura

<b>Denominación</b>	COMPUTACIÓN GRÁFICA Y MULTIMEDIA
<b>Código</b>	103060
<b>Semestre de impartición</b>	2n Quadrimestre
<b>Carácter</b>	Obligatòria
<b>Número de créditos ECTS</b>	6
<b>Créditos teóricos</b>	4.5
<b>Créditos prácticos</b>	1.5
<b>Departamento/s</b>	Matemàtica
<b>Información importante sobre tratamiento de datos</b>	Consulte <a href="#">este enlace</a> para obtener más información.
<b>Idioma/es de impartición</b>	Català 70% Anglès 30%
<b>Horario de tutoría/lugar</b>	Concertar cita per correu electrònic

Francesc Sebé Feixas

## Información complementaria de la asignatura

Las actividades prácticas de la asignatura se llevan a cabo utilizando la librería OpenGL en lenguaje C o C++, por tanto, conviene que el estudiante tenga agilidad en el uso de estos lenguajes.

Esta asignatura pertenece al módulo de tecnologías informáticas. El uso de elementos gráficos y multimedia puede hallarse en casi todas las aplicaciones informáticas de la actualidad tales como en la navegación web, visualización de datos científicos, videojuegos y realidad virtual, entre otros. En esta asignatura se estudia la tecnología y algoritmos que hay detrás de las aplicaciones que trabajan con gráficos en dos y tres dimensiones así como los principales formatos de compresión y almacenaje de información multimedia: imagen, sonido y video.

## Objetivos académicos de la asignatura

Ver competencias

## Competencias

### Competencias estratégicas de la Universidad de Lleida

- Dominio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Objetivos

- Implementar aplicaciones gráficas en los lenguajes C y C++.

- Dominio de una lengua extranjera

Objetivos

- Leer y entender material didáctico escrito en lengua inglesa.

### Competencias específicas de la titulación

- Capacidad para comprender y poder aplicar conocimientos avanzados de computación de altas prestaciones y métodos numéricos o computacionales a problemas de ingeniería

Objetivos

- Conocer los algoritmos utilizados para el procesado de gráficos en 2D y 3D.
- Conocer los principales algoritmos de compresión de datos multimedia.

- Capacidad para la creación y explotación de entornos virtuales, y para la creación, gestión y distribución de contenidos multimedia

Objetivos

- Adición de contenido multimedia en aplicaciones web.
- Diseñar entornos virtuales en dos y tres dimensiones.

- Capacidad para utilizar y desarrollar metodologías, métodos, técnicas, programas de uso específico, normas y estándares de computación gráfica

Objetivos

- Implementar aplicaciones gráficas utilizando el estándar OpenGL.

### Competencias transversales de la titulación

- Capacidad de concebir, diseñar e implementar proyectos y/o aportar soluciones novedosas, utilizando herramientas propias de la ingeniería

#### Objetivos

- Escoger la mejor tecnología para el desarrollo de proyectos de computación gráfica y multimedia.

- Capacidad de planificación y organización del trabajo personal

#### Objetivos

- Planificar actividades y proyectos para entregarlos dentro del plazo establecido.

## Contenidos fundamentales de la asignatura

### 1. Gráficos en el plano

- Sistemas de coordenadas
- Dibujo de líneas rectas, círculos y curvas
- Dibujo de polígonos
- Transformaciones geométricas en el plano

### 2. Gráficos en el espacio

- Representación de objetos en el espacio
- Proyección paralela y con perspectiva
- Transformaciones geométricas en el espacio
- Texturas, iluminación y sombras

### 3. Almacenaje de información multimedia

- Compresión de datos
- Almacenaje de imagen
- Almacenaje de sonido
- Almacenaje de vídeo

## Ejes metodológicos de la asignatura

Sin traducir-

Les classes presencials es duren a terme en una aula on, utilitzant un canó projector, s'explicarà el temari de l'assignatura. En aquestes classes també es proposaran exercicis que es podran resoldre en grup.

Les classes no presencials es dedicaran a activitats pràctiques on s'implementaran aplicacions gràfiques utilitzant les llibreries OpenGL en llenguatge C o C++.

## Sistema de evaluación

sin traducir-

L'assignatura s'avaluarà mitjançant dues proves escrites (50%):

- Primera prova escrita (20%)
- Segona prova escrita (30%)

I el lliurament d'un conjunt d'activitats pràctiques (50%):

- Activitat 1: Figures en el pla (5%)
- Activitat 2: Polígons en el pla (10%)
- Activitat 3: Polígons a l'espai (10%)
- Activitat 4: Utilització de textures (10%)
- Activitat 5: Utilització d'il·luminació (15%)

En cas de no superar l'assignatura, la part de la nota corresponent a les proves escrites es podrà recuperar mitjançant una prova de recuperació.

## Bibliografía y recursos de información

- D.Hearn,M.P.Baker, *Computer graphics with OpenGL*, Pearson Prentice Hall (2004).
- A.Watt, *3D computer graphics (3rd Ed.)*, Pearson Addison Wesley (2000).
- P.Shirley,S.Marschner, *Fundamentals of computer graphics (3rd Ed.)*, A.K.Peters (2009).
- Z.N.Li, M.S.Drew, *Fundamentals of multimedia*, Prentice-Hall (2004).