



# Guía Docente

## Curso Académico 2024/25

### Datos Generales

---

Asignatura: INFORMÁTICA GRÁFICA

Titulación: GRADO EN DISEÑO Y DESARROLLO DE VIDEOJUEGOS

Carácter: BÁSICA

Créditos ECTS: 6 ECTS

Curso: 2º

Distribución temporal: semestre, año, etc.: 2º SEMESTRE

Idioma de impartición: CASTELLANO

Presentación de la asignatura:

La asignatura ofrece un estudio profundo de los fundamentos y técnicas avanzadas necesarias para la creación de gráficos interactivos. Se abordan temas fundamentales como motores gráficos, pipeline de contenidos, efectos especiales y hardware gráfico. Además, se exploran conceptos clave como framebuffer, transformaciones, proyecciones, iluminación, texturas y modelado, junto con la organización y ordenación espacial. El curso también incluye la programación de shaders y la aplicación práctica de APIs gráficas para optimizar el rendimiento y la calidad visual en el desarrollo de videojuegos.

### Datos Específicos

---

#### Resultados del proceso de formación y aprendizaje (RFA)

Contenidos (CON)	CO5	Construir los elementos que configuran la narración audiovisual interactiva, distinguiendo los recursos narrativos característicos de los distintos géneros y formatos en su contexto histórico.
	CO7	Conocer los fundamentos, paradigmas y técnicas propias de los sistemas en red así como de los sistemas inteligentes.
	CO8	Comprender y evaluar los contenidos básicos de la programación en el ámbito del videojuego: programación estructurada, diseño de algoritmos, sistemas operativos, redes de computadores, inteligencia artificial para personajes de videojuegos.
	CO9	Diseñar e implementar los programas y componentes de principal uso en la industria del videojuego: programas sencillos (de sistema operativo, de comunicaciones por red), programas de tamaño medio, middleware para contenidos interactivos, componentes en red, así como el comportamiento de personajes no jugadores.
	CO13	Aplicar herramientas profesionales de prototipado y creación de



# Guía Docente

## Curso Académico 2024/25

		niveles en videojuegos y principales motores de desarrollo de videojuego (como Unity o Unreal).
Habilidades (COM)	C2	Aplicar los esquemas conceptuales básicos de la Física en la resolución de problemas físicos, identificando los principios físicos relevantes mediante el uso de simulaciones por ordenador.
	C4	Diseñar y construir aplicaciones multimedia y de entretenimiento interactivo que utilicen técnicas de los sistemas en red e inteligentes.
	C7	Gestionar los elementos que integran la arquitectura software de un videojuego y dominio de los principales tipos de herramientas y lenguajes que se emplean en la construcción de los distintos módulos que los componen.
Destrezas (H)	H1	Trabajar autónomamente, de forma organizada y con resistencia a las situaciones frustrantes y con tensión.

### Contenido de la Asignatura\*

En esta asignatura se estudiará:

- Fundamentos, APIs Gráficas y renderizado
- Framebuffer, transformaciones y proyecciones.
- Iluminación, texturas y modelado.
- Organización y ordenación espacial.
- Motores gráficos.
- Pipeline de contenidos.
- Efectos especiales.
- Hardware gráfico y programación de shaders.

(\*El contenido desarrollado está disponible en la Programación Docente de la asignatura publicada en el Campus Virtual de la Universidad)

### Metodologías Docentes y Actividades Formativas

Metodologías docentes utilizadas en esta asignatura son:

MD1	Método expositivo
MD2	Estudio de casos
MD3	Aprendizaje basado en problemas



# Guía Docente

## Curso Académico 2024/25

MD4	Aprendizaje basado en proyectos
MD5	Aprendizaje cooperativo
MD6	Tutorías

Actividades formativas utilizadas en esta asignatura son:

Actividades formativas	Horas previstas	% presencialidad
AF1: Clase teórica	21	100
AF2: Clase prácticas	29	100
AF3: Realización de trabajos (individuales y/o grupales)	25	0
AF4: Tutorías (individuales y/o grupales)	2	100
AF5: Estudio independiente y trabajo autónomo del estudiante	95	0
AF6: Pruebas de evaluación	3	100
<b>Total</b>	<b>150</b>	

### Evaluación: Sistemas y Criterios de Evaluación

Sistemas de evaluación utilizados en esta asignatura son:

Denominación	Pond. mín.	Pond. Máx
SE1 Evaluación de la asistencia y participación del estudiante	5	15
SE2 Evaluación de trabajos	20	40



# Guía Docente

## Curso Académico 2024/25

SE3 Pruebas de evaluación y/o exámenes	30	60
--	----	----

El estudiantado posee dos opciones de evaluación para superar la asignatura:

- Evaluación continua con 2 convocatorias/año: ordinaria y extraordinaria.
- Evaluación única con una convocatoria/año.
- En la Universidad Euneiz la evaluación continua (media ponderada de las diferentes actividades evaluables de la asignatura definidas por el profesorado) es la evaluación primordial; pero Euneiz permite al estudiante acogerse a la evaluación única (examen único).
- No se permite el cambio del sistema de evaluación escogido por el estudiante a lo largo del curso.
- El estudiante que desee acogerse a la evaluación única deberá solicitarlo por escrito formal que lo justifique dirigido al profesorado responsable de la asignatura y a la Coordinación del título en las dos primeras semanas del inicio del curso.
- Si el estudiante no asiste un 80% a las clases presenciales no podrá presentarse a la convocatoria ordinaria y pasará automáticamente a convocatoria extraordinaria.
- Las faltas de asistencia deben justificarse al profesor responsable de la asignatura.
- De manera excepcional, el docente responsable de la asignatura podrá valorar con otros criterios adicionales como la participación, la actitud, el grado de desempeño y aprovechamiento del estudiante, etc. la posibilidad de permitir que el estudiante continúe en la convocatoria ordinaria, siempre que su asistencia mínima se encuentre por encima del 70%.
- El estudiante irá a la evaluación extraordinaria ÚNICAMENTE con las partes suspendidas.
- El sistema de calificación de la asignatura sigue lo establecido en el RD 1125/2003 y los resultados obtenidos se calificarán siguiendo la escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal.
  - 0-4,9: Suspenso (SS).
  - 5,0-6,9: Aprobado (AP).
  - 7,0-8,9: Notable (NT).
  - 9,0-10: Sobresaliente (SB)
- La mención de «Matrícula de Honor» podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido



# Guía Docente

## Curso Académico 2024/25

una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos matriculados en una materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola «Matrícula de Honor»

- Será considerado no presentado (NP) el estudiante matriculado que no realice ninguna actividad evaluativa.
- Toda actividad evaluativa escrita (trabajos, exámenes...) considerará las faltas ortográficas en la calificación final.
- El plagio está prohibido tanto en los trabajos como en los exámenes, en caso de detectarse la calificación será suspenso. Los trabajos entregados a través del campus virtual serán objeto de análisis por la herramienta Turnitin:
  - Los informes con un índice de similitud entre el 20% y el 30% serán revisados por el profesor para analizar las posibles fuentes de plagio y evaluar si están justificadas.
  - Cualquier trabajo con un índice de similitud superior al 30% no será evaluado.

### Bibliografía y otros Recursos de Aprendizaje

#### Bibliografía Básica

- Edward Angel, Dave Shreiner (2012) *Interactive Computer Graphics: A Top-down Approach Using OpenGL*, 6th Edition. Pearson education
- González-Mora, J. L., & García, M. C. (2010). *Introducción a la Informática Gráfica*. Paraninfo. Obtenido desde: <https://archive.org/details/mora-molino-introduccion-informatica>
- Graham Sellers, Richard S. Wright Jr, Nicholas Haemel (2014) *OpenGL SuperBible*. 6th Edition. Addison Wesley
- Tomas Akenine-Möller, Eric Haines, Naty Hoffman (2008) *Real-Time Rendering*. 3rd edition. A K Peters/CRC Press

#### Bibliografía Complementaria

- Hearn, D., & Baker, M. P. (2017). *Computer Graphics with OpenGL* (4ª ed.). Pearson.
- Hughes, J. F., van Dam, A., McGuire, M., Sklar, D. F., Foley, J. D., Feiner, S. K., & Akeley, K. (2013). *Computer Graphics: Principles and Practice* (3ª ed.). Addison-Wesley.



# Guía Docente

## Curso Académico 2024/25

### Otros Recursos de Aprendizaje Recomendados

- OpenGL. (n.d.). *OpenGL Documentation*. Retrieved from <https://www.opengl.org/documentation/>
- NVIDIA Developer. (n.d.). *GPU Gems*. Retrieved from <https://developer.nvidia.com/gpu-gems>