

GUÍA DOCENTE

Motores de Videojuegos I

GRADO EN INGENIERÍA DE VIDEOJUEGOS

MODALIDAD: PRESENCIAL

CURSO ACADÉMICO: 2025-2026

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación de la asignatura:	Motores de Videojuegos I
Titulación:	Grado en Ingeniería de Videojuegos
Facultad o Centro:	Centro Universitario de Tecnología y Arte Digital
Materia:	Motores Gráficos
Curso:	1
Cuatrimestre:	2
Carácter:	OB
Créditos ECTS:	6
Modalidad/es de enseñanza:	Presencial
Idioma:	Castellano
Profesor/a - email	
Página Web:	http://www.u-tad.com/

Descripción de la materia

Esta materia enseña a los estudiantes cómo trabajar con motores de videojuegos. Cubre desde los fundamentos hasta aspectos más avanzados de los motores de videojuegos, incluyendo arquitectura de software y shaders para motores gráficos.

Descripción de la asignatura

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA (CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y COMPETENCIAS)

K3Entender el funcionamiento tanto a nivel software como nivel hardware de los diferentes dispositivos tecnológicos donde se va a ejecutar el videojuego

K4Relacionar los conceptos básicos de matemáticas y física, para la generación de simulaciones de entornos virtuales.

K7Conocer la estructura de las computadoras, los conceptos de codificación, manipulación, tratamiento de la información y lenguajes de bajo nivel.

K11 Conocer las técnicas básicas de tratamiento, modificación e integración de imágenes, vídeos, sonido y modelos 3D necesarias para el desarrollo de un producto interactivo

K12 Conocer los fundamentos en los que se basa la interacción hombre-máquina y los principios fundamentales de accesibilidad y usabilidad.

S1 Resolver problemas de tratamiento y gestión de datos que se plantean en el desarrollo de videojuegos.

S3 Generar visualizaciones optimizadas de datos y recursos tridimensionales

S4 Programar software para el desarrollo de videojuegos teniendo en cuenta el sistema operativo, el hardware del dispositivo final y sus características particulares.

S6 Emplear metodologías de desarrollo y patrones de diseño software en la creación de videojuegos.

S10 Implementar de manera útil los procesos de interacción entre un humano y una máquina a través del hardware de input y la interfaz de usuario tanto en 2D como en 3D.

C1 Resolver eficientemente los problemas propios de un desarrollo software orientado a videojuegos

C3 Conceptualizar el desarrollo de un videojuego desde la idea inicial hasta su implementación atendiendo a las necesidades técnicas y estéticas del mismo.

CONTENIDO

- Evolución de los videojuegos
- Diseño y mecánicas del videojuego.
- Creación de niveles.
- Desarrollo en motores de videojuegos utilizando programación orientada a objetos mediante patrones de diseño y sistemas de componentes. Utilizando lenguajes como C++ o C#.
- Métodos de Interacción hombre-máquina, implementación de input e interfaces de usuario.
- Desarrollo de videojuegos multiplataforma atendiendo a las características del dispositivo (sistema operativo, hardware y características software particulares).
- Aplicación de las técnicas de resolución de problemas matemáticos más comunes en el desarrollo de videojuegos.
- Comprensión de los distintos elementos de un motor: gráficos, físicas, audio, ia, redes.
- Organización de elementos dentro de un videojuego.
- Uso de las herramientas de creación de niveles y elementos de un videojuego.
- Aplicación de la IA en motores de videojuegos.
- Detección de colisiones entre los elementos de un videojuego.
- Sistemas de animación en motores de videojuegos.

- Uso de APIs propias de los motores.
- Integración de assets en un motor.
- Uso de las herramientas de un motor.
- Conocer la carga y guardado de datos de juego.
- Creación de herramientas en motores de videojuegos.
- Gestión de mods, parches y actualizaciones.

TEMARIO

ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividades formativas

Actividad Formativa	Horas totales	Horas presenciales
<i>Lección magistral</i>	22	22
<i>Resolución de ejercicios</i>	36	36
<i>Estudio independiente y trabajo autónomo del alumno</i>	36	0
<i>Elaboración de trabajos (en grupo o individuales)</i>	54	0
<i>Actividades de Evaluación</i>	2	2
TOTAL	0	0

Metodologías docentes

M1 -Metodología clásica (lecciones magistrales)M2 -Aprendizaje basado en problemasM3 -Aprendizaje basado en proyectos (ABP)M5 -Aprendizaje por investigación(ABI)

DESARROLLO TEMPORAL

SISTEMA DE EVALUACIÓN

ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN MÍNIMA RESPECTO A LA CALIFICACIÓN FINAL (%)	VALORACIÓN MÁXIMA RESPECTO A LA CALIFICACIÓN FINAL (%)
<i>Evaluación de la participación en clase, en prácticas o en proyectos de la asignatura</i>	10	30
<i>Evaluación de trabajos, proyectos, informes, memorias</i>	50	70
<i>Prueba Objetiva</i>	20	40

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE EVALUACIÓN

ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	CONVOCATORIA ORDINARIA	CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA
<i>Evaluación de la participación en clase, en prácticas o en proyectos de la asignatura</i>		
<i>Evaluación de trabajos, proyectos, informes, memorias</i>		
<i>Prueba Objetiva</i>		

Consideraciones generales acerca de la evaluación

BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA

MATERIALES, SOFTWARE Y HERRAMIENTAS NECESARIAS

Tipología del aula

Materiales:

Software: