



GUÍA DOCENTE

Programación visual de videojuegos

GRADO EN INGENIERÍA DE VIDEOJUEGOS

MODALIDAD: PRESENCIAL

CURSO ACADÉMICO: 2025-2026

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación de la asignatura:	Programación visual de videojuegos
Titulación:	Grado en Ingeniería de Videojuegos
Facultad o Centro:	Centro Universitario de Tecnología y Arte Digital
Materia:	Programación
Curso:	1
Cuatrimestre:	1
Carácter:	OB
Créditos ECTS:	6
Modalidad/es de enseñanza:	Presencial
Idioma:	Castellano
Profesor/a - email	carlos.vazquez@ext.live.u-tad.com
Página Web:	http://www.u-tad.com/

Descripción de la materia

Esta materia se enfoca en la programación, englobando aspectos como la programación visual, la programación orientada a objetos, el análisis y diseño de algoritmos, así como la inteligencia artificial. Los estudiantes adquirirán habilidades para codificar videojuegos empleando una diversidad de lenguajes y técnicas de programación.

Descripción de la asignatura

En esta asignatura el alumnado aprenderá las nociones y elementos básicos que conforman un videojuego desde un enfoque basado en la programación visual (scripting UE5). Se profundizará en la creación y manejo del player, las técnicas básicas de interacción con elementos de juego, enemigos y uso básico de la inteligencia artificial para estos enemigos. Dando de esta manera una visión realista y práctica de los elementos y técnicas básicas para la creación de un juego simple completo mediante el uso de blueprints.

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

K1 Conocer los principios y paradigmas de los lenguajes de programación atendiendo a las estructuras de control, variables, sintaxis de programación y gestión del uso de la memoria de manera eficaz.

K2 Entender los procesos asociados a la ingeniería del software para el desarrollo de aplicaciones.

K4 Relacionar los conceptos básicos de matemáticas y física, para la generación de simulaciones de entornos virtuales.

K6 Conocer los fundamentos de la física para la simulación de entornos virtuales.

K10 Comprender los principios de la inteligencia artificial referidos al movimiento y a la toma de decisiones de los agentes virtuales implicados en un videojuego.

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

S5 Testar el funcionamiento y la funcionalidad de una aplicación informática, a través de planes de pruebas y técnicas de diseño.

S9 Implementar los algoritmos necesarios de inteligencia artificial en los agentes inteligentes del videojuego.

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

CONTENIDO

Programación visual de videojuegos

Técnicas básicas de interacción de elementos de juego

El jugador y los enemigos

IA básica de enemigos

TEMARIO

Unidad 1: Introducción a los videojuegos, programación visual y primeros pasos con el editor de Unreal Engine 5.

Unidad 2: Creación desde cero de un player.

- Conceptos básicos: malla visual y colisiones.
- Sistema de movimiento reactivo al control del jugador.

Unidad 3: Animaciones del player e introducción a los tipos básicos de cámaras (1ª persona, 3ª persona y top-down)

- Conceptos básicos necesarios para entender las animaciones: skeletal mesh vs static mesh, esqueleto, malla esqueleto y secuencias.

Unidad 4: Técnicas básicas de interacción.

- Colisiones, overlap y triggers.
- Interacciones básicas: abrir puertas, recoger objetos, interacción dependiente de las entradas del jugador.
- Hud in-game: muestra de pequeños mensajes de información en pantalla para las interacciones.

Unidad 5: IA básica de enemigos.

- Introducción a los NPC/IA/Enemigos.
- Presentación de soluciones de implementación visual: máquinas de estado y behavior trees.
- Conceptualización de malla de navegación.
- Creación desde cero de un enemigo usando behavior tree (persecución al player, ataques básicos, patrulla/deambular por zonas).

Unidad 6: Desarrollo de un juego simple incluyendo los contenidos vistos.

- Repaso de buenas costumbres.

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

Metodologías docentes

M1 -Metodología clásica (lecciones magistrales)

M2 -Aprendizaje basado en problemas

M3 -Aprendizaje basado en proyectos (ABP)

M5 -Aprendizaje por investigación(ABI)

DESARROLLO TEMPORAL

Unidad 1: 1 semana.

Unidad 2: 2 semanas.

Unidad 3: 3 semanas.

Unidad 4: 3 semanas.

Unidad 5: 4 semanas.

Unidad 6: 2 semana.

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>	10	10
<i>Evaluación de trabajos, proyectos, informes, memorias</i>	50	40
<i>Prueba Objetiva</i>	40	50

Consideraciones generales acerca de la evaluación

- Para aprobar la asignatura en la convocatoria extraordinaria, se requerirá la presentación de los trabajos finales suspensos, o no entregados, y la superación de la consiguiente prueba objetiva. En extraordinaria las actividades valdrán 40% y la prueba objetiva un 50%.
- La entrega de cualquier ejercicio o práctica fuera de plazo será penalizada.
- No se permite el uso de móviles, salvo que se especifique lo contrario por usarse como referencia, el acceso a Steam y otros servicios de juegos durante las clases.
- No se permite el uso de Smartwatches o de móviles durante los exámenes. Dichos aparatos tendrán que estar guardados y fuera de la vista del alumno durante la realización del examen. No se permite el uso de móviles durante las clases.
- Toda detección de plagio, copia o uso de malas prácticas (como puede ser el uso de IAs) en un trabajo o examen implicará el suspenso de este trabajo con un cero, el reporte al Claustro y coordinador académico y la aplicación de la normativa vigente, lo que puede conllevar penalizaciones muy serias para el alumno.

BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA

Blueprints Visual Scripting for Unreal Engine by Brenden Sewell

<https://dev.epicgames.com/documentation/en-us/unreal-engine/unreal-engine-5-6-documentation>

<https://dev.epicgames.com/documentation/en-us/unreal-engine/unreal-engine-terminology>

<https://dev.epicgames.com/documentation/en-us/unreal-engine/tools-and-editors-in-unreal-engine>

<https://dev.epicgames.com/documentation/en-us/unreal-engine/coordinate-system-and-spaces-in-unreal-engine>

<https://dev.epicgames.com/documentation/en-us/unreal-engine/install-unreal-engine>

<https://docs.unrealengine.com/5.0/en-US/artificial-intelligence-in-unreal-engine/>

MATERIALES, SOFTWARE Y HERRAMIENTAS NECESARIAS

Tipología del aula

Aula con ordenador y pizarra.

Materiales:

Ordenador, Unreal Engine 5.X (especificado por el profesor)

Software: