



## 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:	<b>Programación visual de videojuegos</b>
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:	<a href="http://www.u-tad.com/">http://www.u-tad.com/</a>

### 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)

K1Conocer 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.

K2Entender los procesos asociados a la ingeniería del software para el desarrollo de aplicaciones.

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

K6Conocer los fundamentos de la física para la simulación de entornos virtuales.

K10Comprender los principios de la inteligencia artificial referidos al movimiento y a la toma de decisiones de los agentes virtuales implicados en un videojuego.

S1Resolver problemas de tratamiento y gestión de datos que se plantean en el desarrollo de videojuegos.

S5Testar el funcionamiento y la funcionalidad de una aplicación informática, a través de planes de pruebas y técnicas de diseño.

S9Implementar los algoritmos necesarios de inteligencia artificial en los agentes inteligentes del videojuego.

C1Resolver 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 (1<sup>a</sup> persona, 3<sup>a</sup> 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:**