



Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE
**DISEÑO DE VIDEOJUEGOS
PARA PLATAFORMAS DE ALTO
RENDIMIENTO**

Coordinación: SEBE FEIXAS, FRANCISCO

Año académico 2022-23

Información general de la asignatura

Denominación	DISEÑO DE VIDEOJUEGOS PARA PLATAFORMAS DE ALTO RENDIMIENTO			
Código	103093			
Semestre de impartición	1R Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA			
Carácter	Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad
	Máster Universitario en Ingeniería Informática	2	OPTATIVA	Presencial
Número de créditos de la asignatura (ECTS)	6			
Tipo de actividad, créditos y grupos	Tipo de actividad	PRALAB	TEORIA	
	Número de créditos	3	3	
	Número de grupos	1	1	
Coordinación	SEBE FEIXAS, FRANCISCO			
Departamento/s	MATEMÁTICA			
Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante	6 ECTS corresponden a 150 horas de trabajo.			
Información importante sobre tratamiento de datos	Consulte este enlace para obtener más información.			
Idioma/es de impartición	Inglés.			

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\nprofesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
SEBE FEIXAS, FRANCISCO	francesc.sebe@udl.cat	6	Concertar cita por correo electrónico.

Información complementaria de la asignatura

Actualmente existen diversas plataformas que facilitan el desarrollo de videojuegos de complejidad elevada. A través de estos entornos se pueden gestionar los elementos gráficos del juego de forma sencilla y programar su comportamiento a través de código. Estos entornos proporcionan herramientas para posicionar y mover objetos, gestionar la interacción entre ellos, añadir sonido y todo aquello que sea necesario.

Por otro lado, en juegos con un elevado grado de realismo se necesita crear elementos gráficos de gran calidad, tales como personajes, vehículos, vegetación y todos aquellos elementos que forman el entorno. Se necesita software especializado para la creación de este tipo de material gráfico.

Este curso trabajaremos con la plataforma de creación de videojuegos Unity 3D y con el programa de modelado en tres dimensiones Blender.

Objetivos académicos de la asignatura

- Utilizar las funcionalidades de un entorno de desarrollo de videojuegos
- Implementar la lógica de un videojuego en tres dimensiones en tercera persona
- Crear el material gráfico de un juego en tres dimensiones
- Integrar material gráfico de creación propia en un videojuego
- Desarrollar de forma autónoma las tareas detalladas en un guión de trabajo utilizando Internet para complementar la información proporcionada
- Realizar una exposición pública presentando un proyecto utilizando elementos audiovisuales

Competencias

Competencias generales

- CG4. Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de Ingeniería de Empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería Informática.

Competencias estratégicas de la Universitat de Lleida

- UdL2. Dominio de una lengua extranjera.

Competencias transversales de la titulación

- EPS1. Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.
- EPS3. Capacidad de transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado

como no especializad.

- EPS4. Capacidad de concebir, diseñar e implementar proyectos y/o aportar soluciones novedosas, utilizando herramientas propias de la ingeniería.
- EPS5. Tener motivación por la calidad y la mejora continua

Competencias básicas

- CB5. Poseer las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

Competencias específicas de la titulación

- CE14. Capacidad para conceptualizar, diseñar, desarrollar y evaluar la interacción persona ordenador de productos, sistemas, aplicaciones y servicios informático

Contenidos fundamentales de la asignatura

1. El motor de videojuegos Unity 3D

- 1.1. Entorno de trabajo
- 1.2. Jerarquía de clases y objetos
- 1.3. Creación de texturas y materiales
- 1.4. Programación mediante scripts
- 1.5. Adición de sonido
- 1.6. Importación de modelos

2. La herramienta de modelado Blender

- 2.1. Entorno de trabajo
- 2.2. Operaciones básicas de modelado
- 2.3. Aplicación de texturas
- 2.4. Exportación de modelos

Ejes metodológicos de la asignatura

La asignatura se impartirá siguiendo una metodología totalmente práctica. Los estudiantes desarrollarán un proyecto a lo largo del curso.

El trabajo a realizar se detalla en un conjunto de documentos que describen el trabajo que debe realizar el estudiante para completar el trabajo. Estos documentos se irán publicando de manera regular durante la duración del curso.

Plan de desarrollo de la asignatura

Este curso se llevará a cabo un proyecto donde se desarrollará un videojuego en tres dimensiones donde el jugador conducirá un vehículo blindado. Será necesario crear los elementos gráficos y programar el movimiento de vehículos, el lanzamiento de proyectiles y la interacción entre elementos del juego.

Los documentos con el trabajo a realizar se publicarán de manera semanal.

Semana	Tareas a desarrollar del proyecto
1-3	Formación autónoma en Unity 3D
4-10	Desarrollo del proyecto en Unity 3D
11-12	Formación autónoma en Blender
13-14	Desarrollo de los modelos del proyecto en Blender
15	Exposición pública del proyecto usando elementos audiovisuales

Sistema de evaluación

Al acabar el curso, los estudiantes realizar una exposición pública de su trabajo. La nota final se obtiene a partir de los siguientes conceptos:

Actividad	Peso	Nota mínima	En grupo	Obligatoria	Recuperable
Desarrollo del proyecto en Unity 3D	50%	No	No	No	Sí
Creación de modelos en Blender	30%	No	No	No	Sí
Exposición pública	20%	No	No	No	No

Nota final = $0.5 \cdot \text{Unity} + 0.3 \cdot \text{Blender} + 0,2 \cdot \text{Expo}$

Bibliografía y recursos de información

- Joseph Hocking. Unity in Action. Multiplatform game development in C#. Manning. 2015.
- Oliver Villar. Learning Blender. A hands-on guide to creating 3D animated characters. Addison-Wesley. 2015.
- Home of the Unity Project (<https://unity.com/>)
- Home of the Blender Project (<https://www.blender.org/>)