1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Entornos de desarrollo en 3D
Titulación	Grado en Diseño de Videojuegos
Escuela/ Facultad	Arquitectura, ingeniería y diseño - Campus Creativo
Curso	2º
ECTS	6 ECTS
Carácter	Obligatoria
Idioma/s	Español
Modalidad	Presencial /Virtual
Semestre	2º
Curso académico	2024/2025
Docente coordinador	Javier Jiménez Enciso
Docente	Javier Jiménez Enciso

2. PRESENTACIÓN

Estudio de los fundamentos de los motores para desarrollo de videojuegos en tres dimensiones, las características arquitectónicas comunes, y los diferentes tipos de motor que se utilizan en función del género del videojuego a desarrollar. Se estudiarán en detalle los fundamentos de los gráficos 3D, materiales, texturas y shaders, así como los distintos tipos de luces, técnicas de iluminación y sombreado, FX y motores de físicas.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias básicas:

- CB2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

- CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

Competencias transversales:

- CT03: Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones: ser capaz de valorar y entender posiciones distintas, adaptando el enfoque propio a medida que la situación lo requiera.
- CT04: Capacidad de análisis y síntesis: ser capaz de descomponer situaciones complejas en sus partes constituyentes; también evaluar otras alternativas y perspectivas para encontrar soluciones óptimas. La síntesis busca reducir la complejidad con el fin de entenderla mejor y/o resolver problemas.
- CT05: Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica, para utilizar los conocimientos adquiridos en el ámbito académico en situaciones lo más parecidas posibles a la realidad de la profesión para la cual se están formando
- CT08: Gestión de la información: Capacidad para buscar, seleccionar, analizar e integrar información proveniente de fuentes diversas
- CT13: Resolución de problemas: Capacidad de encontrar solución a una cuestión confusa o a una situación complicada sin solución predefinida, que dificulte la consecución de un fin.
- CT18: Utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC): Capacidad para utilizar eficazmente las tecnologías de la información y las comunicaciones como herramienta para la búsqueda, procesamiento y almacenamiento de la información, así como para el desarrollo de habilidades comunicativas.

Competencias específicas:

- CE1: Conocimiento de los principios básicos de los programas informáticos utilizados en los videojuegos.
- CE22: Capacidad para aplicar las técnicas y las herramientas artísticas asociadas a la generación de videojuegos
- CE27: Capacidad para realizar imágenes con un alto nivel de acabado utilizando las herramientas más adecuadas en cada proyecto de videojuegos.
- CE35: Capacidad para aplicar los fundamentos de tecnología de los materiales para su uso en entornos digitales interactivos.
- CE37: Capacidad para conceptualizar y realizar una obra artística digital que precise para su ejecución el uso de las tecnologías de computación.

Resultados de aprendizaje:

- RA1: Conocer las tecnologías involucradas en el proceso de desarrollo de videojuegos
- RA2: Crear escenarios virtuales sencillos en dos y tres dimensiones

- RA3: Conocer los fundamentos de los motores para el desarrollo de videojuegos en 3D.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CB2, CB3, CB4, CT03, CT04, CT05, CT08, CT13, CT18, CE1, CE22, CE27, CE29, CE35, CE37	• RA1: Conocer las tecnologías involucradas en el proceso de desarrollo de videojuegos
CB2, CB3, CB4, CT03, CT04, CT05, CT08, CT13, CT18, CE1, CE22, CE27, CE29, CE35, CE37	• RA2: Crear escenarios virtuales sencillos en dos y tres dimensiones
CB2, CB3, CB4, CT03, CT04, CT05, CT08, CT13, CT18, CE1, CE22, CE27, CE29, CE35, CE37	• RA3: Conocer los fundamentos de los motores para el desarrollo de videojuegos en 3D.

4. CONTENIDOS

La materia está dividida en tres unidades de aprendizaje (UA), las cuales, a su vez, se dividen en distintos puntos. Además, el conjunto de los objetivos que se plantearon globalmente para el módulo se vincula específicamente con el desarrollo de cada unidad.

Unidad 1. Los videojuegos. Aproximación teórica

Unidad 2. Motores de Videojuegos

Unidad 3. Arquitectura de los Motores de Videojuegos

Unidad 4. Fundamentos de Gráficos en 3D

Unidad 5. Iluminación

Unidad 6. Shaders & Motor de Físicas

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

Modalidad presencial

- Clases magistrales.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Aprendizaje basado en proyectos.

Modalidad a distancia

- Clase Magistral a través de Web Conference
- Aprendizaje Basado en Problemas

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Modalidad presencial:

Actividad formativa	Número de horas
Clases magistrales	34.3 h.
Ejercicios prácticos y resolución de problemas	17.15 h.
Investigaciones y proyectos	4.3 h.
Informes y escritos	10 h.
Actividades en talleres y laboratorios	6.25 h.
Trabajo autónomo	50 h.
Exposición oral de trabajos	8 h.
Tutoría y seguimiento académico	18 h.
Pruebas de conocimiento	2 h.
TOTAL	**150 h.**

Modalidad virtual:

Actividad formativa	Número de horas
Clases magistrales virtual asíncrona	34.3 h.
Ejercicios prácticos y resolución de problemas	17.15 h.
Exposicion oral de trabajos	5 h.
Investigaciones y proyectos	9.3 h.
Informes y escritos	1 h.
Actividades en talleres y laboratorios	13.25 h.
Estudio de contenidos y documentación complementaria (Trabajo autónomo)	50 h.

Tutoría y seguimiento académico	18 h.
Pruebas de conocimiento	2 h.
TOTAL	**150 h.**

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Modalidad presencial:

Sistema de evaluación	Peso
Trabajos	20%
Trabajo Final	10%
Examen	70%

Modalidad virtual:

Sistema de evaluación	Peso
Trabajos	20%
Trabajo Final	10%
Examen	70%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

Para tener derecho a la evaluación en convocatoria ordinaria será necesario tener una asistencia superior al 50%, es decir no tener una cantidad de faltas de asistencia que superen el 50% sobre el total de clases de la asignatura.

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual a 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en la/s prueba/s de conocimientos y o trabajo/s final/es, para poder superar la asignatura.

En las actividades que no formen parte de la/s prueba/s de conocimiento final/es, deberás obtener una calificación mayor o igual que 4 (media ponderada de todas ellas) para poder superar la asignatura.

Todas las actividades marcadas como troncales deberán tener al menos una nota de 4,0 para poder superar la asignatura.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual a 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en la/s prueba/s de conocimientos y o trabajo/s final/es, para poder superar la asignatura.

En las actividades que no formen parte de la/s prueba/s de conocimiento final/es, deberás obtener una calificación mayor o igual que 4 (media ponderada de todas ellas) para poder superar la asignatura.

Todas las actividades marcadas como troncales deberán tener al menos una nota de 4,0 para poder superar la asignatura.

En caso de no llegar a los mínimos exigidos, la nota final será como máximo un 4,0 o si es inferior, la media ponderada de la asignatura.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes a las mismas por parte del docente, o bien aquellas que no fueron entregadas.

CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Modalidad presencial:

Actividades evaluables	Fecha
Actividad 1. Uv Placement & Animator	Semana 2-6
Actividad 2. Nivel Prototipo & Culling	Semana 7-10
Actividad 3. Iluminación & Shaders	Semana 11-14
Actividad 4. Third Person Controller.	Semana 15
Actividad 6. Proyecto final	Semana 16-18
Actividad 6. Prueba de conocimiento	Semana 16-18

Modalidad virtual:

Actividades evaluables	Fecha
Actividad 1. Uv Placement & Animator	Semana 2-6

Actividad 2. Nivel Prototipo & Culling	Semana 7-10
Actividad 3. Iluminación & Shaders	Semana 11-14
Actividad 4. Third Person Controller.	Semana 15
Actividad 6. Proyecto final	Semana 16-18
Actividad 6. Prueba de conocimiento	Semana 16-18

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

8. BIBLIOGRAFÍA

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

• "Game Engine Arquitecture". 2014, Jason Gregory

• "Getting started with Unity 5". 2015, Dr. Edward Lavieri.

• "Beginning 3D Game Development with Unity: All-in-one, multi-platform game development". 2011, Sue Blackman.

• "Power-ups, ¡Conviértete en un profesional de los videojuegos! 2013, Juan P. Ordoñez.

• "Unity for Absolute Beginners". 2014, Sue Blackman.

• "Desarrollo de Videojuegos. Un enfoque Práctico". 2015, Creative Commons

9. UNIDAD DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Desde la Unidad de Orientación Educativa y Diversidad (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación.

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:

orientacioneducativa@universidadeuropea.es

10. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tú opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.