

## 1. DATOS BÁSICOS

<b>Asignatura</b>	Programación Gráfica
<b>Titulación</b>	Grado en Diseño de Videojuegos
<b>Escuela/ Facultad</b>	Escuela de Arquitectura, Ingeniería y Diseño – Campus Creativo
<b>Curso</b>	Cuarto
<b>ECTS</b>	6 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Idioma/s</b>	Español
<b>Modalidad</b>	Presencial
<b>Semestre</b>	Séptimo
<b>Curso académico</b>	2023-2024
<b>Docente coordinador</b>	Dr. Antonio Barba
<b>Docente</b>	Dr. Antonio Barba

## 2. PRESENTACIÓN

Asignatura optativa enmarcada en el módulo de Tecnologías para el diseño del videojuego. Después de haber estudiado los fundamentos de la programación (principales formas de organizar un programa, los tipos de datos, los conceptos de variable y array, las estructuras de control...) y el paradigma orientado a objetos, los estudiantes están preparados para orientar todos estos conceptos hacia la programación gráfica, más concretamente se trata de generar Ad-Ons en Blender y desarrollar shaders en Unity3D.

## 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.
- CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para comprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

### 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.
- CT14: Innovación-Creatividad: Capacidad para proponer y elaborar soluciones nuevas y originales que añaden valor a problemas planteados, incluso de ámbitos diferentes al propio del problema.
- 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.
- CE29: Capacidad para construir modelos animados e interactivos por ordenador a partir de un diseño previo.
- 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: Adquirir conocimientos más avanzados para el diseño de programas.
- RA2: Entender la gestión distribuida de procesos.
- RA3: Aprender a manejar elementos gráficos a través de lenguajes de programación visual.

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, CB5, CT3, CT4, CT5, CT8, CT13, CT14, CT18, CE1, CE22, CE27, CE29, CE35, CE37	RA1: Adquirir conocimientos más avanzados para el diseño de programas.
	RA2: Entender la gestión distribuida de procesos.
	RA3: Aprender a manejar elementos gráficos a través de lenguajes de programación visual.

## 4. CONTENIDOS

La materia está dividida en tres unidades de aprendizaje (UA). El conjunto de los objetivos que se plantearon globalmente para el módulo se vincula específicamente con el desarrollo de cada unidad.

### Unidad de aprendizaje 1. Introducción al lenguaje Python

- Introducción.
- Tipos básicos.
- Colecciones.
- Control de flujo.
- Funciones.
- Clases.
- Orientación a Objetos.

El objetivo de esta unidad es adquirir una idea global sobre el lenguaje de programación Python.

### Unidad de aprendizaje 2. Programando Add-Ons para Blender

- Script básico de Python en Blender.
- API bpy.
- Creando un add-on en Blender.

El objetivo de esta unidad es aprender a programar un Add-On en Blender.

### Unidad de aprendizaje 3. Programando shaders en Blender.

- Introducción.
- Shaders en Blender.

El objetivo de esta unidad de aprendizaje es aprender a programar shaders en Blender.

## 5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

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

- Clase magistral
- 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	30
Ejercicios prácticos y resolución de problemas	13.3
Exposición oral de trabajos	6.7
Investigaciones y proyectos	20

Informes y escritos	10
Trabajo autónomo	50
Tutoría y seguimiento académico	18
Pruebas de conocimiento	2
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>

## 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
Entrega y/o presentación de trabajos: Generar un Add-On dentro de Blender	15%
Entrega y/o presentación de trabajos: Desarrollar un shader dentro de Unity3D	15%
Prueba de conocimiento	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 superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5 sobre 10 en todas las actividades propuestas.

### 7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5 sobre 10 en todas las actividades propuestas.

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.

## 8. CRONOGRAMA

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

Actividades evaluables	Fecha
Actividad 1. Generar un Add-On dentro de Blender	Semana 7-8
Actividad 2. Desarrollar un shader dentro de Unity3D	Semana 13-14
Actividad 3. Prueba de conocimiento	Semana 18-19

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

## 9. BIBLIOGRAFÍA

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

- González Duque, Raúl. Python para todos.
- Buttu, Marco. El gran libro de Python.
- Jaworski, Witold. Programming Add-Ons for Blender 2.8.
- Blender Python API documentation. Disponible en: <https://docs.blender.org/api/current/index.html>
- Darkfall. Blender Python Scripting Series. Disponible en: [https://www.youtube.com/watch?v=cyt0O7saU4Q&list=PLFtLHTf5bnym\\_wk4DcYIMq1DkjqB7kD-](https://www.youtube.com/watch?v=cyt0O7saU4Q&list=PLFtLHTf5bnym_wk4DcYIMq1DkjqB7kD-)

## 10. 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](mailto:orientacioneducativa@universidadeuropea.es)

## **11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN**

¡Tu 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.