

## 1. DATOS BÁSICOS

<b>Asignatura</b>	Programación Orientada a Objetos
<b>Titulación</b>	Grado en Diseño de Videojuegos
<b>Escuela/ Facultad</b>	Arquitectura, ingeniería y diseño
<b>Curso</b>	Primero
<b>ECTS</b>	6 ECTS (150 horas)
<b>Carácter</b>	Básica
<b>Idioma/s</b>	Español
<b>Modalidad</b>	Presencial
<b>Semestre</b>	Tercer semestre
<b>Curso académico</b>	2022/2023
<b>Docente coordinador</b>	Dr. Antonio Barba Salvador
<b>Docente</b>	Dr. Antonio Barba Salvador

## 2. PRESENTACIÓN

Programación Orientada a Objetos es una materia fundamental para la formación del estudiante ya que, como creador de videojuegos, necesitará desarrollarlos. En esta asignatura se profundiza en el lenguaje C#. Se verán los conceptos clave de la programación orientada a objetos como la herencia, el polimorfismo o la encapsulación, así como funciones, clases, objetos, abstracción e interfaces. Esta asignatura está vinculada a otras materias del área de desarrollo dentro del plan de estudio, siendo aconsejable que el alumno haya superado la asignatura “Bases de la informática y fundamentos de la programación” antes de cursarla.

## 3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### Competencias básicas:

- 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.

**Competencias específicas:**

- CE1: Conocimiento de los principios básicos de los programas informáticos utilizados en los videojuegos.

**Resultados de aprendizaje:**

- RA1: Conocer la representación de la información, los componentes y el funcionamiento de una computadora.
- RA2: Conocer las tecnologías involucradas en el proceso de desarrollo de un videojuego.

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
CB4, CB5, CT4, CT5, CT13, CT14, CE1	RA1: Conocer la representación de la información, los componentes y el funcionamiento de una computadora.
	RA2: Conocer las tecnologías involucradas en el proceso de desarrollo de un videojuego.

## 4. CONTENIDOS

La materia está dividida en cinco 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. Funciones, clases y objetos

1. Diseño modular de un programa.
2. Conceptos básicos sobre funciones.
3. Parámetros de una función.
4. Valor devuelto por una función.
5. Variables locales y globales.
6. Modificando parámetros.
7. Recursividad.

El objetivo de esta unidad es adquirir una idea global sobre el manejo y gestión de las funciones.

### Unidad 2. Clases y objetos

1. Objetos y clases en C#.
2. Encapsulación, herencia y polimorfismo.
3. Visibilidad.
4. Constructores.
5. Arrays de objetos.
6. Funciones virtuales.

El objetivo de esta unidad es adquirir una idea global sobre el manejo y gestión de las clases y los objetos, utilizando el lenguaje de programación C#.

### **Unidad 3. Palabras importantes reservadas por el lenguaje**

1. La palabra “static”
2. Funciones “virtual” y “override”
3. La palabra “base”
4. La palabra “this”

El objetivo de esta unidad es aprender algunas de las palabras más importantes reservadas por el lenguaje.

### **Unidad de aprendizaje 4. Gestión dinámica de la memoria**

1. Colecciones
2. Clases Stack, Queue y ArrayList
3. Clases SortedList y HashTable
4. Colecciones genéricas: listas y diccionarios

El objetivo de esta unidad de aprendizaje es aprender a gestionar de forma dinámica la memoria interna.

### **Unidad de aprendizaje 5. Desarrollando juegos**

1. Introducción
2. Crear la clase base
3. La lógica
4. Modificar la velocidad
5. Añadir más clases
6. Más mejoras
7. Incorporar niveles
8. Finalizar el juego

El objetivo de esta unidad de aprendizaje es aprender a desarrollar un juego en consola desde cero.

## **5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

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

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

## **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:**

<b>Actividad formativa</b>	<b>Número de horas</b>
Clases magistrales	30
Ejercicios prácticos y resolución de problemas	18.75

Exposición oral de trabajos	6.25
Investigaciones y proyectos	6.25
Informes y escritos	10
Actividades en talleres y laboratorios	8.75
Trabajo autónomo	50
Tutoría y seguimiento académico	18
Pruebas de conocimiento	2
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>

#### Modalidad online:

Actividad formativa	Número de horas
Clases magistrales virtual asíncrona	30
Ejercicios prácticos y resolución de problemas	18.75
Exposición oral de trabajos	6.25
Investigaciones y proyectos	6.25
Informes y escritos	10
Actividades en talleres y laboratorios	8.75
Estudio de contenidos y documentación complementaria (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
Ejercicios de aplicación de la unidad 1	10%
Ejercicios de aplicación de la unidad 2	10%
Ejercicios de aplicación de la unidad 3	10%
Evaluación final (ejercicios de aplicación de la unidad 5 y examen)	70%

**Modalidad online:**

Sistema de evaluación	Peso
Ejercicios de aplicación de la unidad 1	5%
Ejercicios de aplicación de la unidad 2	5%
Ejercicios de aplicación de la unidad 3	10%
Ejercicios de aplicación de la unidad 5. Actividad final	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 5,0 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 4,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de actividades.

### 7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 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 4,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de actividades.

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. Resolución de ejercicios de aplicación de la unidad 1	Semana 7-8
Actividad 2. Resolución de ejercicios de aplicación de la unidad 2	Semana 10-11
Actividad 3. Resolución de ejercicios de aplicación de la unidad 3	Semana 13-14

Actividad 4. Resolución de ejercicios de aplicación de la unidad 5 y prueba objetiva final	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:

- ARRIJOA LANDA COSÍO, N. (2010). C# Guía total del programador. RedUSERS.
- ARRIJOA LANDA COSÍO, N. (2011). C# Avanzado. Soluciones reales con las estrategias de desarrollo más actuales. RedUSERS.
- CABANES, N. (2015). Introducción a la programación con C#.
- CABANES, N. (2012). Introducción a la programación de juegos.
- GERVAIS, L. (2016). Aprender la programación orientada a objetos con el lenguaje C#. Ediciones ENI.
- GRIFFITHS, I. (2013). C# 5.0. O´Reilly.
- IRIBERRI, J. (2004). Componentes de un ordenador.
- PUTIER, S. (2016). C# 6 y Visual Studio 2015. Ediciones ENI.
- VÁZQUEZ, J. (2012). Arquitectura de computadores. Red Tercer Milenio.

## 10. UNIDAD DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo:

Las adaptaciones o ajustes curriculares para estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo, a fin de garantizar la equidad de oportunidades, serán pautadas por la Unidad de Atención a la Diversidad (UAD).

Será requisito imprescindible la emisión de un informe de adaptaciones/ajustes curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo deberán contactar a través de: [unidad.diversidad@universidadeuropea.es](mailto:unidad.diversidad@universidadeuropea.es) al comienzo de cada semestre.

## 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.