

## 1. DATOS BÁSICOS

<b>Asignatura</b>	Fundamentos de Programación y Computadores
<b>Titulación</b>	Grado en Ingeniería Matemáticas (GIMAT)
<b>Escuela/ Facultad</b>	Arquitectura, Ingeniería y Diseño
<b>Curso</b>	2024-2025
<b>ECTS</b>	6 ECTS
<b>Carácter</b>	BA
<b>Idioma/s</b>	Español
<b>Modalidad</b>	Presencial
<b>Semestre</b>	S1
<b>Curso académico</b>	1º
<b>Docente coordinador</b>	M Cruz Gaya López (Coordinadora Asignatura)
<b>Docente</b>	M Cruz Gaya López Oscar Marbán Gallego

## 2. PRESENTACIÓN

Primera asignatura de programación. Al ser la primera no se presupone ningún conocimiento previo y pretende sentar las bases para que sus estudiantes puedan afrontar el aprendizaje de entornos que conlleven interfaces programables. Se introduce el pensamiento algorítmico, de manera que pueda adaptarse a cualquier entorno de programación y se prepara para la “Programación Orientada a Objetos” (2ª asignatura programación). Mediante el uso del lenguaje de programación Java se introducirán los fundamentos de la programación. Los principios y buenas prácticas que se van a adquirir en la asignatura son imprescindibles para sentar una buena base de cara a ir ampliando los conocimientos en el futuro. Mediante el uso de la abstracción, la algoritmia, así como la correcta aplicación y creación de la modularidad se habilitará al estudiante para el desarrollo de grandes programas.

La programación no es “algo que se estudie”, sino que se domina en base a mucha práctica y consulta en las referencias (manuales de los lenguajes de programación y de los entornos). Es por este motivo por lo que se presenta un contenido altamente dirigido a la puesta en práctica de los conocimientos recogidos en la documentación y videos de la asignatura. Mediante la experimentación y la aplicación de “las buenas prácticas” se alcanzará un buen nivel en el desarrollo de programas y soluciones informáticas, que se irá practicando con las actividades propuestas durante el curso de la asignatura.

Unos buenos hábitos, así como la habilidad para resolver problemas mediante la creación de código va a resultar tremendamente útil y necesario en un gran abanico de asignaturas del título. Por todo ello, se puede concluir que Fundamentos de Programación supone uno de los pilares fundamentales para los estudios del grado en Ingeniería en Matemática en Ciencia de Datos.

### 3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

#### Conocimientos

CON02 Describir de los fundamentos básicos, los principios y las aplicaciones de los sistemas informáticos, el desarrollo software y las bases de datos.

- Describir los fundamentos tanto hardware como software de un ordenador, las estructuras básicas de la programación y la orientación a objetos.

#### Habilidades

HAB01 Aplicar de forma eficiente los modelos de tipos de datos y los algoritmos para diseñar soluciones a problemas.

HAB11 Cooperar con otros en la consecución de un objetivo académico o profesional compartido, participando de manera activa, empática y ejerciendo la escucha activa y el respeto a todos los integrantes.

Habilidades específicas de la materia:

- Desarrollar el pensamiento algorítmico. Traducir un problema en una secuencia de acciones a realizar que lo resuelva.
- Diseñar e implementar soluciones para problemas de dificultad baja incluyendo construcciones básicas, entrada/salida, funciones y clases.
- Utilizar entornos de programación para realizar la compilación, el linkado y la ejecución de programas, así como la identificación y subsanación de errores en cada etapa.
- Valorar la introducción de comentarios en el código para facilitar la interpretación y reutilización del software realizado.

#### Competencias

CP12 Integrar el análisis con el pensamiento crítico en un proceso de evaluación de distintas ideas o posibilidades profesionales y su potencial de error, basándose en evidencias y datos objetivos que lleven a una toma de decisiones eficaz y válida.

### 4. CONTENIDOS

Tema 1. Introducción a la programación.

Tema 2. Decisión

Tema 3. Bucles

Tema 4. Arrays

Tema 5. Funciones

Tema 6. Entrada/salida. Ficheros

Tema 7. Introducción a la programación orientada a objetos.

### 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
- Aprendizaje basado en proyectos
- Aprendizaje basado en enseñanzas de taller

## 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	10
Seminarios de aplicación práctica	20
Resolución de problemas	4
Elaboración de informes y escritos (modalidad presencial)	26
Investigaciones y proyectos	18
Exposiciones orales de trabajos	4
Actividades en talleres y/o laboratorios	6
Trabajo autónomo	60
Pruebas de evaluación presenciales	2
<b>Total horas:</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
Pruebas de evaluación presenciales	60%
Exposiciones orales	5%
Carpeta de aprendizaje (Portfolio)	15%
Investigaciones y proyectos	20%
<b>Total</b>	

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 5,0 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 extraordinaria 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 5,0 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
Pruebas de evaluación presenciales	Semanas 7, 14
Proyecto	Semanas 15 a 17
Presentación oral	Semana 17
Ejercicios de clase (portfolio)	Semanas 2,4,6, 10 y 13

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

## 9. BIBLIOGRAFÍA

La obra de referencia para el seguimiento de la asignatura es:  
A continuación, se indica bibliografía recomendada:

- JIMÉNEZ MARÍN, ALFONSO, PÉREZ MONTES, FRANCISCO MANUEL, “Aprende a programar con Java ( 2.ª edición)” Paraninfo. 2016

Otra bibliografía recomendada:

- Eckel, Bruce (2008). “Thinking in Java” 4th ed. Prentice Hall.
- Horstmann, C.S. (2018). “Core Java I – Fundamentals” 11th ed. Prentice Hall.
- Horstmann, C.S. (2016). “Core Java II – Advanced Features” 10th ed. Prentice Hall.
- Schildt, H. (2018). “Java. A Beginner’s Guide” 8th ed. Oracle Press.
- Schildt, H. (2018). “Java. The Complete Reference” 11 th ed. Oracle Press.

## 10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y 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.

