

# **Guía de aprendizaje**

## **Fundamentos de la programación**

Curso: 1º

Código:

Profesor coordinador: José Manuel López López

Titulación: Grado en Ingeniería Biomédica

Escuela/ Facultad: Escuela de Arquitectura, Ingeniería y Diseño

Idiomas: Castellano

*La misión de la Universidad Europea de Madrid es proporcionar a nuestros estudiantes una educación integral, formando líderes y profesionales preparados para dar respuesta a las necesidades de un mundo global, para aportar valor en sus profesiones y contribuir al progreso social desde un espíritu emprendedor y de compromiso ético. Generar y transferir conocimiento a través de la investigación aplicada, contribuyendo igualmente al progreso y situándonos en la vanguardia del desarrollo intelectual y técnico.*

## Índice

1. Datos básicos de la asignatura/módulo .....	4
2. Presentación de la asignatura/módulo .....	4
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	4
4. Seguimiento y evaluación.....	6
4.1. Convocatoria ordinaria .....	7
4.2. Convocatoria extraordinaria .....	7
5. Bibliografía .....	7
6. Cómo comunicarte con tu profesor .....	7
7. Recomendaciones de estudio .....	8

## 1. Datos básicos de la asignatura/módulo

<b>ECTS</b>	6
<b>Carácter</b>	Básica
<b>Idioma/s</b>	Español
<b>Modalidad</b>	Presencial / Online / Semipresencial
<b>Trimestre/Semestre</b>	1

## 2. Presentación de la asignatura/módulo

La asignatura pretende sentar las bases para que los y las estudiantes puedan afrontar el aprendizaje de entornos que conlleven interfaces programables. Al ser la asignatura introductoria, se incluirán también contenidos previos dirigidos a ofrecer un marco de los fundamentos de la informática en general. A continuación, la asignatura ofrecerá una introducción al pensamiento algorítmico, de manera que pueda adaptarse a cualquier entorno de programación. Finalmente se enfocará en la programación a objetos, que puede ser aplicada a la mayoría de los entornos actuales. También se hará hincapié en la pulcritud en el estilo de programación, para que en lo sucesivo los y las estudiantes puedan generar código de manera limpia y estructurada.

## 3. Competencias y resultados de aprendizaje

### Competencias básicas

- **CB1** – Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
- **CB5** – Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

### Competencias Transversales

- **CT02** – Autoconfianza: Capacidad para valorar nuestros propios resultados, rendimiento y capacidades con la convicción interna de que somos capaces de hacer las cosas y los retos que se nos plantean.
- **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.

- **CT15** – Responsabilidad: Capacidad para cumplir los compromisos que alcanza la persona consigo mismo y con los demás a la hora de realizar una tarea y tratar de alcanzar un conjunto de objetivos dentro del proceso de aprendizaje. Capacidad existente en todo sujeto para reconocer y aceptar las consecuencias de un hecho realizado libremente.

#### Competencias específicas

- **CE18** – Conocimiento y aplicación de métodos de programación, modularización, y diseño de estructuras de datos.
- **CE19** – Capacidad para analizar, diseñar y construir aplicaciones software de forma sistemática.

#### Resultados de aprendizaje

- **RA1** – Ser capaz de diseñar datos y algoritmos para solucionar problemas, y de implementarlos en programas mediante el uso de un lenguaje de programación, gestionando datos almacenados en ficheros.
- **RA2** – Gestionar el control de los programas mediante módulos.
- **RA3** – Analizar diversas soluciones algorítmicas para un problema a fin de elegir aquella que mejor se ajuste a necesidades específicas tales como la eficiencia.

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
CB1, CT02, CE18	RA1
CE18, CE19	RA 2
CT02, CT04, CT15, CB5, CE19	RA 3

A continuación, se detalla la distribución de tipos de actividades formativas y la dedicación del estudiante a cada una de ellas:

Tipo de actividad formativa	Número de horas
Lecciones magistrales	50
Trabajo en grupo	25
Trabajo autónomo	50
Tutorías, seguimiento y evaluación	25
<b>TOTAL</b>	<b>150 h</b>

## 4. Seguimiento y Evaluación

En la tabla inferior se indican las actividades evaluables, los criterios de evaluación de cada una de ellas, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura.

Actividad evaluable	Criterios de evaluación	Peso (%)
<i>Exámenes y test</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corrección de los ejercicios</li> </ul>	30
<i>Elaboración de artículos, informes o memorias de diseños</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento con la funcionalidad solicitada.</li> <li>• Calidad de la documentación entregada</li> <li>• Desempeño dentro del equipo.</li> <li>• Completitud y corrección de los ejercicios.</li> </ul>	25
<i>Diseños y Laboratorio</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento con la funcionalidad solicitada</li> <li>• Completitud y corrección de los ejercicios.</li> </ul>	20
<i>Experiencias de campo, conferencias, visitas</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervenciones en un foro de discusión.</li> <li>• puntualidad en la entrega de sus actividades.</li> </ul>	10
<i>Evaluación de competencias</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación oral</li> <li>• Elementos de soporte para la comunicación oral Corrección de los ejercicios solicitados</li> <li>• Preocupación por la claridad y comentarios del código entregado</li> </ul>	15

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

#### **4.1. Convocatoria ordinaria**

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás....

- Obtener una nota media igual o superior a 5 puntos en una escala de 10.
- Obtener una nota igual o superior a 5 puntos en una escala de 10 en las pruebas presenciales.
- Obtener una nota igual o superior a 5 puntos en una escala de 10 en el caso/problema.

#### **4.2. Convocatoria extraordinaria**

Los requisitos para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria son los mismos que en la convocatoria ordinaria (véase sección 4.1). El estudiante deberá repetir los módulos no superados, manteniendo la calificación en aquellos que sí lo estén. Es posible que algunas actividades deban ser sustituidas por otras que evalúen las mismas competencias, debido a limitaciones de tiempo y espacio. Los detalles de estas actividades sustitutivas se publicarán en el Campus Virtual al comienzo del período de seguimiento de la Convocatoria Extraordinaria.

### **Bibliografía**

A continuación, se indica la bibliografía recomendada:

- 1. Schildt H., “Java. A Beginner’s Guide”, 6th ed. (2014), Oracle Press.
- 2. Schildt H., “Java. The Complete Reference”, 9th ed. (2015), Oracle Press.
- 3. Horstmann C.S., “Core Java I – Fundamentals”, 10th ed. (2016), Prentice Hall.
- 5. Eckel, Bruce, “Thinking in Java”, 4th ed. (2008), Prentice Hall.

### **5. Cómo comunicarte con tu profesor**

Cuando tengas una duda sobre los contenidos o actividades, no olvides escribirla en los foros de tu asignatura para que todos tus compañeros puedan leerla. ¡Es posible que alguno tenga tu misma duda!

Si tienes alguna consulta exclusivamente dirigida al profesor puedes enviarle un mensaje privado desde el Campus Virtual. Además, en caso de que necesites profundizar en algún tema, puedes acordar con tu profesor una tutoría.

Es conveniente que leas con regularidad los mensajes enviados por compañeros y profesores, pues constituyen una vía más de aprendizaje.

## **6. Recomendaciones de estudio**

La formación universitaria exige planificación y regularidad desde la primera semana. Es muy positivo el intercambio de experiencias y opiniones con profesores y demás estudiantes, ya que permiten el desarrollo de competencias básicas como la flexibilidad, la negociación, el trabajo en equipo, y, por supuesto, el pensamiento crítico.

Por ello te proponemos una metodología general de estudio basada en los siguientes puntos:

- Seguir un ritmo de estudio constante y sistemático.
- Asistir a clase y acceder a la asignatura en el Campus Virtual de manera continuada para mantenerte actualizado sobre el desarrollo de la misma.
- Participar activamente en ella enviando opiniones, dudas y experiencias sobre los temas tratados y/o planteando nuevos aspectos de interés para su debate.
- Leer los mensajes enviados por los compañeros y/o los profesores.

Se considera de especial interés y valor académico la participación activa en las actividades del aula física y virtual. La forma en que puedes participar es muy variada: preguntando, opinando, realizando las actividades que el profesor proponga, participando en las actividades colaborativas, ayudando a otros compañeros, etc. Esta forma de trabajar supone esfuerzo, pero permite obtener mejores resultados en tu desarrollo competencial.