



**DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA**

<b>Grado/Máster en:</b>	Graduado/a en Ingeniería de la Salud por la Universidad de Málaga
<b>Centro:</b>	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
<b>Asignatura:</b>	Programación Orientada a Objetos
<b>Código:</b>	110
<b>Tipo:</b>	Formación básica
<b>Materia:</b>	INFORMÁTICA
<b>Módulo:</b>	MÓDULO DE FORMACIÓN BÁSICA
<b>Experimentalidad:</b>	69 % teórica y 31 % práctica
<b>Idioma en el que se imparte:</b>	Castellano
<b>Curso:</b>	1
<b>Semestre:</b>	2
<b>Nº Créditos</b>	6
<b>Nº Horas de dedicación del estudiante:</b>	150
<b>Nº Horas presenciales:</b>	60
<b>Tamaño del Grupo Grande:</b>	72
<b>Tamaño del Grupo Reducido:</b>	30
<b>Página web de la asignatura:</b>	<a href="http://informatica.cv.uma.es">http://informatica.cv.uma.es</a>

**EQUIPO DOCENTE**

**Departamento:** LENGUAJES Y CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN  
**Área:** LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

Nombre y Apellidos	Mail	Teléfono Laboral	Despacho	Horario Tutorías
Coordinador/a: ERNESTO PIMENTEL SANCHEZ	epimentel@uma.es	952131396	3.2.10 - E.T.S.I. INFORMÁTICA	Todo el curso: Viernes 12:30 - 14:30, Martes 10:45 - 12:45, Miércoles 10:45 - 12:45
FRANCISCO GUTIERREZ LOPEZ	fgutierrez@uma.es	952133314	3.2.46 - E.T.S.I. INFORMÁTICA	Todo el curso: Lunes 10:45 - 12:45, Miércoles 10:45 - 12:45, Jueves 12:45 - 14:45

**RECOMENDACIONES Y ORIENTACIONES**

Aunque no es imprescindible haber superado la asignatura "Fundamentos de Programación", es necesario haberla cursado con anterioridad.

**CONTEXTO**

La asignatura "Programación Orientada a Objetos" es, junto con la asignatura "Fundamentos de Programación", el primer contacto del estudiante del Grado con la programación de computadores. Se introducen los elementos del paradigma de programación orientada a objetos que serán necesarios para poder abordar un buen número de asignaturas relacionadas con la programación y desarrollo de software de cursos posteriores. Las actividades formativas planificadas pretenden que el estudiante pueda resolver problemas de pequeña envergadura con lenguajes de programación orientados a objetos.

**COMPETENCIAS**

**1 Competencias generales y básicas**

- 1.1 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.
- 1.2 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.
- 1.3 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.
- 1.4 CB4 Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- 1.9 CG04 Capacidad para diseñar sistemas, dispositivos y procesos para su uso en aplicaciones médicas, de atención sanitaria o biológicas.
- 1.11 CG06 Capacidad para identificar, formular y resolver problemas dentro de contextos amplios y multidisciplinares en los campos de la ingeniería y las ciencias de la salud, mediante la integración de conocimientos y la participación en equipos multidisciplinares.
- 1.13 CG08 Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad.
- 1.15 CG10 Capacidad para comunicar y transmitir los conocimientos y conclusiones en el ámbito de la ingeniería de la salud, a público especializado y no especializado, de un modo claro y preciso.

**2 Competencias específicas Específicas de Titulación**



## 2 Competencias específicas Específicas de Titulación

- 2.3 CEB03 Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de la algorítmica y los lenguajes de programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
- 2.4 CEB04 Capacidad para comprender y aplicar los conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

### CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

#### Introducción a la POO

1. Evolución de los lenguajes de programación
2. Conceptos de la programación orientada a objetos
3. Introducción a un lenguaje de programación orientada a objetos: Java

#### Colecciones

4. Colecciones básicas
5. Correspondencias
6. Estructuras ordenadas
7. Iterables e iteradores

#### Tratamientos secuenciales

8. Aplicación de predicados y funciones sobre iterables
9. Filtrado y búsqueda en estructuras iterables

#### Interfaces gráficas de usuario

10. Patrón de diseño Modelo-Vista-Controlador. Vistas
11. Patrón de diseño Modelo-Vista-Controlador. Controladores

#### Entrada y salida en un lenguaje orientado a objetos

12. Flujos de datos

### ACTIVIDADES FORMATIVAS

#### Actividades Presenciales

##### Actividades expositivas

Lección magistral

##### Actividades prácticas en instalaciones específicas

Prácticas en laboratorio

#### Actividades No Presenciales

##### Actividades de discusión, debate, etc.

Discusiones Participación en foros para intercambiar soluciones de diseño

##### Actividades prácticas

Otras actividades prácticas no presenciales Desarrollo de prácticas de forma individual y no tutorizada

##### Estudio personal

Estudio personal Trabajo autónomo del estudiante

### ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Las actividades formativas y el desarrollo de los contenidos de esta asignatura persiguen obtener los siguientes resultados de aprendizaje:

- Diseñar programas aplicando los conceptos de la programación orientada a objetos: encapsulación, abstracción, herencia, polimorfismo y vinculación dinámica.
- Diseñar, implementar y utilizar componentes de software reutilizables.
- Desarrollar programas robustos, y tratar las excepciones producidas durante la ejecución de un programa.
- Escribir programas para el manejo de eventos simples que respondan a la interacción con el usuario.
- Utilizar entornos y herramientas de desarrollo con los que implementar los algoritmos diseñados con un lenguaje de programación concreto.
- Identificar, localizar y corregir los errores que puedan aparecer en las soluciones obtenidas para los problemas planteados.
- Implementar, probar y depurar programas en un lenguaje orientado a objetos.



Los criterios de evaluación se orientarán a garantizar que el estudiante ha alcanzado los resultados de aprendizaje anteriores.

#### PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura se basará en los siguientes elementos:

- A. Entrega de las prácticas propuestas en las sesiones de laboratorio.
- B. Una prueba de seguimiento que constará de dos partes: cuestiones teóricas y el desarrollo de un proyecto práctico.
- C. Una prueba final, que también constará de dos partes: cuestiones teóricas y resolución de una actividad práctica en laboratorio.

La entrega de las prácticas propuestas (A) será imprescindible para poder obtener una valoración de la prueba de seguimiento intermedia (B). Ésta tendrá una valoración de hasta el 30% de la calificación total de la asignatura. La valoración de la prueba final (C) podrá variar entre el 70% y el 100%, dependiendo del resultado alcanzado en la prueba intermedia.

Así, si la calificación obtenida en la prueba de seguimiento es B (sobre 10), la prueba final se valorará sobre un máximo de  $10 - 0,3 \times B$ . Si el resultado obtenido en esta prueba final es C (sobre  $10 - 0,3 \times B$ ), la calificación final será el resultado de la suma  $C + 0,3 \times B$  (sobre 10). De esta forma, un mal resultado en la prueba parcial puede ser recuperado en la prueba final.

En la segunda convocatoria ordinaria, el resultado de la prueba de seguimiento intermedia también será considerado para la valoración final.

En las convocatorias extraordinarias, la calificación se basará en una única prueba final (tipo C).

A los estudiantes a tiempo parcial que justifiquen la imposibilidad de asistir a algunas de las sesiones prácticas, se les permitirá hacer entrega de ellas por medios virtuales. Del mismo modo, si estos estudiantes justifican la imposibilidad de acceder a la valoración de la prueba de seguimiento parcial (tipo B) en las mismas condiciones que los estudiantes a tiempo completo, se les habilitará algún medio alternativo para realizar esta prueba intermedia.

#### BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

##### Básica

- A programmer's Guide to Java Certification; K. Mughal y R. Rasmunssen; 0321556054; Addison-Wesley; 1989
- Building Java Programs: a back to basics approach; S. Reges y M. Stepp; 0136091814; Pearson; 2011
- El lenguaje de programación Java; K. Arnold, J. Gosling y D. Holmes; 84-7829-045-1; Addison-Wesley; 2001
- Introducción a la Programación; M. Toro; Universidad de Sevilla; 2011; Disponible en: <http://www.lsi.us.es/libroIP/>
- Programación Orientada a Objetos con Java; F. Durán, F. Gutiérrez y E. Pimentel; 84-9732-572-1; Thomson; 2007
- The Java tutorial: a short course on the basics; M. Campione, K. Walrath y A. Huml; 0321334205; Addison-Wesley; 2001

#### DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO DEL ESTUDIANTE

##### ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL

Descripción	Horas	Grupo grande	Grupos reducidos
Lección magistral	41,4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prácticas en laboratorio	18,6	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL 60**

##### ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL

Descripción	Horas
Otras actividades prácticas no presenciales Desarrollo de prácticas de forma individual y no tutorizada	32
Discusiones Participación en foros para intercambiar soluciones de diseño	3
Estudio personal Trabajo autónomo del estudiante	40

**TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL 75**

**TOTAL HORAS ACTIVIDAD EVALUACIÓN 15**

**TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE 150**

