

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Programación Orientada a Objetos
Titulación	Grado en Ingeniería Informática
Escuela/ Facultad	Arquitectura, Ingeniería y Diseño
Curso	Primero
ECTS	6 ECTS
Carácter	Obligatorio
Idioma/s	Castellano
Modalidad	Presencial / Online
Semestre	Segundo semestre
Curso académico	2022/2023
Docente coordinador	Pedro J. Lara
Docente	

2. PRESENTACIÓN

Esta asignatura pertenece al Módulo Informática, formado por las siguientes asignaturas:

- Bases de la Informática
- Fundamentos de Programación
- Programación orientada a Objetos

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.
- 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 emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Competencias transversales:

- CT2: 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.
- CT7: Conciencia de los valores éticos: Capacidad para pensar y actuar según principios universales basados en el valor de la persona que se dirigen a su pleno desarrollo y que conlleva el compromiso con determinados valores sociales.
- CT8: Gestión de la información: Capacidad para buscar, seleccionar, analizar e integrar información proveniente de fuentes diversas.
- CT9: Habilidades en las relaciones interpersonales: Capacidad de relacionarse positivamente con otras personas por medios verbales y no verbales, a través de la comunicación asertiva, entendiéndose por ésta, la capacidad para expresar o transmitir lo que se quiere, lo que se piensa o se siente sin incomodar, agredir o herir los sentimientos de la otra persona.
- CT10: Iniciativa y espíritu emprendedor: Capacidad para acometer con resolución acciones dificultosas o azarosas. Capacidad para anticipar problemas, proponer mejoras y perseverar en su consecución. Preferencia por asumir y llevar a cabo actividades.
- CT11: Planificación y gestión del tiempo: Capacidad para establecer unos objetivos y elegir los medios para alcanzar dichos objetivos usando el tiempo y los recursos de una forma efectiva.
- CT12: Razonamiento crítico: Capacidad para analizar una idea, fenómeno o situación desde diferentes perspectivas y asumir ante él/ella un enfoque propio y personal, construido desde el rigor y la objetividad argumentada, y no desde la intuición.
- 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.
- 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.
- CT16: Toma de decisiones: Capacidad para realizar una elección entre las alternativas o formas existentes para resolver eficazmente diferentes situaciones o problemas.
- CT17: Trabajo en equipo: Capacidad para integrarse y colaborar de forma activa con otras personas, áreas y/u organizaciones para la consecución de objetivos comunes.

Competencias específicas:

- CE5. Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
- CE13 Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.

Resultados de aprendizaje:

- RA1: Gestionar el control de los programas mediante módulos.
- RA2: Aplicar los conceptos básicos de ingeniería del software para la resolución práctica de proyectos de mediana envergadura.
- RA3: Utilizar los conceptos básicos inherentes al paradigma de la orientación a objetos: diseño de clases, herencia, dependencias, asociaciones, multiplicidad, modificadores de acceso, sobrecarga, clases abstractas, polimorfismo e interfaces.
- RA4: Comprender qué es un patrón de diseño software, aplicando algunos a modo de ejemplo.
- RA5: Utilizar correctamente herramientas y lenguajes de modelado.
- RA6: Implementar programas en un lenguaje de programación orientado a objetos.

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
CE5	RA1; RA2;RA3;RA4;RA5;RA6
CE13	RA3;RA4;RA5; RA6

4. CONTENIDOS

Los contenidos de la asignatura engloban:

- Implementación de Clases. Atributos, constructores, métodos. Herencia. Colecciones
- Diseño avanzado de Clases. Sobrecarga y reescritura de métodos. Clases abstractas. Polimorfismo. Interfaces
- Aseguramiento de calidad y Patrones de diseño.
- Interfaces gráficas

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

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

- **MD1. Encuesta de objetivos e intereses.** Se utiliza para establecer los objetivos de la materia, recoger los intereses del alumno sobre la misma, y posteriormente ir

haciendo referencia a lo largo del curso para que el grupo de alumnos vaya valorando la consecución de esos objetivos e intereses.

- **MD2. Clase magistral, temas de estudio y seminarios.** Las llamadas “clases magistrales” en la modalidad presencial, en modalidad virtual se pueden denominar temas de estudio y seminarios, y se realizan a través de lectura de temas, notas técnicas y seminarios usando webconference (que son grabadas para poder ser accedidas por los estudiantes), para posteriormente realizar un foro de preguntas sobre el tema con asistencia del profesor.
- **MD3. Prácticas de laboratorio,** mientras en la modalidad presencial se utilizan principalmente los laboratorios descritos en el apartado 7, en la modalidad virtual se utiliza la infraestructura de puesto remoto, mediante las diferentes metodologías y casos de uso que se explican en detalle en el apartado 7
- **MD4. a) Investigación por grupos y/o b) resolución de problemas por grupos.** Se utilizará para el desarrollo del conocimiento tanto declarativo como procedimental. En el tipo a) se asigna un tema diferente a cada grupo, para que lo investigue; luego se forman nuevos grupos en el que cada componente del grupo ha investigado uno de los temas, y se proponen al nuevo grupo actividades de comprensión y de resolución de problemas. En el tipo b) se proponen una serie de preguntas o problemas cortos, para su resolución en grupo.
- **MD5. Diseños,** entendidos como propuestas prácticas de elaboración de soluciones aplicadas a problemas concretos (a diferencia del estudio de casos prácticos, no se trata de profundizar en el análisis y la problemática real, sino que se parte de este conocimiento, y se trata de aportar nuevas soluciones de acuerdo con los estándares de la ingeniería). Se utilizarán para el desarrollo del conocimiento procedimental. Utilizados en todas las modalidades de enseñanza sirven para desarrollar el potencial creativo y destrezas técnicas en el ámbito de la ingeniería.
- **MD8. Experiencias de campo, conferencias, visitas a empresas e instituciones.** Se utilizarán para el desarrollo del conocimiento condicional. En modalidad presencial podrán realizarse todas, mientras que, en modalidad virtual, solo podrá realizarse la asistencia a conferencias, ya que estarán disponibles remotamente en vivo (mediante tecnologías de difusión tipo streaming) o grabadas y difundidas posteriormente.

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
AF1: Clases magistrales/virtuales, lectura de temas y materiales complementarios, realización de actividades individuales y colaborativas	50 h
AF2: Trabajos en formato de participación individual y grupal en el aula. Análisis de casos, resolución de problemas, elaboración de proyectos, simulación	25 h
AF3: Trabajo autónomo	50 h
AF4: Tutorías, seguimiento académico y evaluación	25 h
TOTAL	150h

Modalidad online:

Actividad formativa	Número de horas
AF3: Trabajo autónomo	25 h
AF6: Lectura individual de temas y materiales complementarios y realización de actividades aplicativas individuales. Posteriormente debate grupal asíncrono vía foro en el Campus Virtual, y seminario virtual con las herramientas de e-learning síncrono del Campus Virtual.	50 h
AF7: Trabajos en formato de participación individual y grupal a través del CV. Análisis de casos, resolución de problemas, elaboración de proyectos, simulación	50 h
AF8: Tutorías, seguimiento académico y evaluación a través del CV	25 h
TOTAL	150

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
SE1: Pruebas objetivas: actividades evaluables en clase resueltas de modo individual	30
SE2; SE3; SE6: Varias actividades de aula entregables de modo individual y/o grupal	30
SE2; SE3; SE6: Varias actividades realizadas fuera del aula: trabajos, ejercicios, prácticas y miniproyectos	30
SE2; SE3; SE4; SE6: Aspectos competenciales de la participación en actividades dentro y fuera del aula	10

Modalidad online:

Sistema de evaluación	Peso
SE8: Pruebas objetivas: actividades evaluables en clase resueltas de modo individual	60
SE9; SE10; SE14: Varias actividades de aula entregables de modo individual y/o grupal	20
SE9; SE10; SE14: Varias actividades realizadas fuera del aula: trabajos, ejercicios, prácticas y miniproyectos	15
SE9; SE10; SE11; SE14: Aspectos competenciales de la participación en actividades dentro y fuera del aula	5

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 mínima de 5 en las actividades evaluables 1 y 3
- Obtener una nota mayor o igual a 5 en la media de todas las actividades evaluables.
- 50% asistencia

La nota en convocatoria ordinaria se considerará como NP (No Presentado) cuando el alumno no haya entregado ninguna actividad evaluable de las que forman parte de la media ponderada.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura convocatoria extraordinaria deberás obtener una calificación mínima de 5 en las actividades evaluables 1 y 3 y obtener una nota mayor o igual a 5 en la media del resto de las actividades evaluables a entregar.

Se deben entregar las actividades evaluables 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.

La nota en convocatoria extraordinaria se considerará como NP (No Presentado) cuando el alumno no haya entregado ninguna actividad evaluable de las que forman parte de la media ponderada.

8. CRONOGRAMA

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

Actividades evaluables	Fecha
Actividades UA1 (individuales y grupales)	Semanas 1-3
Actividades UA2 (individuales y grupales)	Semanas 4-6
Actividades UA3 (individuales y grupales)	Semanas 7-9
Prueba de Conocimiento (individual)	Semana 10
Actividades UA4 (individuales y grupales)	Semanas 11-13
Actividades UA5 (individuales y grupales)	Semanas 14-17
Prueba de Conocimiento Global	Semana 18

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:

- Documentación oficial de Java: <https://docs.oracle.com/javase/>
- "Piensa en Java". Eckel, Bruce. Pearson Prentice Hall. Ed. 2008
- WikiBooks: Object Oriented Programming.
https://en.wikibooks.org/wiki/Object_Oriented_Programming
- "El lenguaje unificado de modelado" / Grady Booch, James Rumbaugh, Ivar Jacobson; traducción José Sáez Martínez ; supervisión de la traducción y revisión técnica Jesús J. García Molina. Disponible en Colección General (Campus Villaviciosa) (QA76.64 .B66818 2004)
- "UML y patrones : introducción al análisis y diseño orientado a objetos y al proceso unificado" / Craig Larman ; traducción, Begoña Moros Valle ; supervisión de la traducción y revisión técnica, Jesús García Molina. Disponible en Colección General (Campus Villaviciosa) (QA76.64.L37318 2008)

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 al comienzo de cada semestre.

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tú 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.