

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

Asignatura	Programación Orientada a Objetos		
Materia	Proceso de Desarrollo del Software		
Módulo			
Titulación	Grado en Ingeniería de Servicios y Aplicaciones		
Plan	413	Código	40812
Periodo de impartición	Semestre 3	Tipo/Carácter	OB
Nivel/Ciclo	Grado	Curso	2
Créditos ECTS	6		
Lengua en que se imparte	Español		
Profesor/es responsable/s	José Vicente Álvarez Bravo		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	Escuela de Ingeniería Informática de Segovia Plaza de la Universidad, nº 1, 40.005 - Segovia Teléfono: (+34) 921 11 24 54 Fax: (+34) 921 11 24 01 email: jvalvarez@infor.uva.es		
Departamento	Informática (ATC; CCIA, LSI)		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

En la actualidad, la mayoría del desarrollo de software se realiza desde el paradigma Orientado a Objetos. Esta asignatura se encuadra en la materia "Proceso de desarrollo del software", y a partir de los conocimientos previos adquiridos en la asignatura "Fundamentos de Programación" (FP), introduce de una forma clara los conceptos, técnicas y herramientas necesarias para realizar un desarrollo de software de calidad dentro del paradigma Orientado a Objetos.

1.2 Relación con otras materias

Esta asignatura se relaciona directamente con otras asignaturas de la materia "Proceso de desarrollo del software" como son, "Programación y Estructura de Datos", y "Proceso de desarrollo del software". También tiene conexión con la asignatura "Modelado Software" perteneciente a la materia "Sistemas de Información".

1.3 Prerrequisitos

Aunque no se han establecido prerrequisitos, es recomendable que el alumno posea conocimientos básicos de programación, en particular haber cursado con aprovechamiento la asignatura "Fundamentos de Programación" y "Metodología de la Programación".



2. Competencias

2.1 Generales

- Competencias genéricas G01, G02, G03, G04, G05, G08, G09, G10, G11, G12, G16, G18, G20, G21 y G22.
- Competencia genérica G06 opcional (Si se elige la modalidad bilingüe español-inglés).

2.2 Específicas

- Competencias comunes a la rama de informática: E03, E07, E10, E11, E12, E13, E20.
- Competencias de Tecnologías de la Información: E27.
- Competencias de Sistemas de Información: E34.





3. Objetivos

- Conocer y aplicar de forma adecuada los conceptos asociados al paradigma de programación orientada a objetos.
- Comprender y aplicar la técnica de herencia para diseñar jerarquías de clases que faciliten la reutilización y mejoren la productividad.
- Comprender el concepto de genericidad y su futuro uso en el diseño de TAD
- Utilizar entornos de programación orientados a objetos.
- Conocer y desarrollar patrones de diseño orientados a objetos.



**4. Contenidos y/o bloques temáticos**

Bloque Teórico	Contenidos de la asignatura
	Tema 1.- Programación Orientada a Objetos. Conceptos Fundamentales
	Tema 2.- Diseño por contrato
	Tema 3.- Clases, Herencia y Polimorfismo. 3.1. Clases. Estructura estática. 3.2. Objetos. Estructura dinámica. 3.3. Herencia y polimorfismo. Jerarquía de clases.
	Tema 4.- Genericidad. Clases y métodos genéricos
	Tema 5.- Diseño Orientado a Objetos: Patrones.
Bloque Práctico	
	Lab 1.- Conceptos fundamentales de la plataforma Java
	Lab 2.- Introducción al Lenguaje de Programación Java
	Lab 3.- Colecciones en Java
	Lab 4.- I/O en Java
	Lab 5.- Manejo de excepciones

Carga de trabajo en créditos ECTS: **a. Contextualización y justificación**

Los alumnos ya conocen el paradigma de la programación modular y estructurada y los conceptos básicos asociados a la programación de computadores (fueron presentados en la asignatura FP). En la asignatura POO vamos a introducir las bases del paradigma de Programación orientado a objetos y pondremos en práctica estos conocimientos con ayuda del lenguaje Java. En ninguna asignatura anterior del plan de estudios se ha trabajado con este lenguaje, por lo que resulta imprescindible ofrecer a los alumnos una primera aproximación al mismo.

b. Objetivos de aprendizaje

- ✓ Conocer los conceptos básicos asociados al paradigma de POO.
- ✓ Conocer las características principales del lenguaje de programación Java
- ✓ Trabajar en el laboratorio con un IDE y el paradigma de POO

c. Contenidos

En el Tema 1 se proporciona una visión general del paradigma de la programación orientada a objetos, con la intención de que el alumno pueda comprender mejor los conceptos que se van a desarrollar en los temas siguientes. A continuación, se presentan los conceptos básicos asociados a la tecnología asociada al Lenguaje de programación Java así como su sintaxis básica (Anexos 1 y 2). En el Tema 2 se introduce la metodología del Diseño por contrato como una herramienta que permite diseñar y documentar adecuadamente la interfaz pública de una clase. En el Tema 3 se ahonda en las ideas de encapsulamiento, herencia y Polimorfismo a través de ejemplos implementados en Java. En el Anexo 3 se presentan algunas colecciones de Java que permitan al alumno una mayor capacidad en la resolución de problemas y se introduce el concepto de genericidad (Tema 4). Para finalizar, presentamos los conceptos fundamentales que definen el diseño Orientado a Objetos y los patrones básicos de diseño que facilitan el proceso de desarrollo del software bajo este paradigma (tema 5). Como complemento adicional se abordará la Entrada/Salida en Java (API I/O) así como el tratamiento de excepciones (Anexos 4 y 5).



d. Métodos docentes

1. Lección magistral: exposición de teoría
2. Prácticas en aula: resolución de problemas
3. Evaluación
4. Estudio autónomo por parte del alumno, incluyendo la realización de problemas, consulta bibliográfica, realización de prácticas y preparación de pruebas de evaluación

e. Plan de trabajo

- Alternar sesiones teóricas con clases de problemas y prácticas de laboratorio

f. Evaluación

Ver tabla apartado 7.

g. Bibliografía básica

- B. Meyer . *Construcción de software orientado a objetos*. 2ª. ed., Prentice-Hall, 2002
- H.M. Deitel y P.J. Deitel. *Java: Cómo programar*. 9ª ed - Ed. Pearson Education, 2012
- L. Joyanes Aguilar. I. Zahonero Martínez. *Programación en Java*. Ed. McGraw-Hill, 2011.

h. Bibliografía complementaria

- T. Budd. *Introducción a la programación orientada a objetos*. Addison-Wesley Iberoamericana, 1994
- L. Joyanes Aguilar y L. Zahonero Martínez . *Programación en C, C++, Java y UML*. Ed. McGraw-Hill, 2010.
- F. Durán y otros. *Programación orientada a objetos con Java*. Ed. Thomson , 2007.
- B. Eckel. *Piensa en Java* . 4º Ed. Prentice-Hall, 2007

i. Recursos necesarios

Aula con pizarra y ordenador con proyector, biblioteca, sala de estudio y despacho para tutorías.

j. Temporalización

BLOQUE TEÓRICO		
CONTENIDOS	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
TEMA 1	0,2	Semana: 1
TEMA 2	0,2	Semana: 2
TEMA 3.1	0,6	Semanas:3-6
TEMA 3.2	0,7	Semanas: 6-9
TEMA 3.3	0,7	Semanas: 9-12
TEMA 4	0,4	Semanas: 13-14
TEMA 5	0,2	Semana: 15



BLOQUE PRÁCTICO		
CONTENIDOS	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
LAB 1	0,2	Semana: 1
Práctica Guiada	LAB 2	Semana: 2-4
	LAB 3	Semanas: 5
	LAB 4	Semanas: 6
	LAB 5	Semanas: 7
Proyecto final	1,6	Semanas: 8-15

5. Métodos docentes y principios metodológicos





6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M)	30 h	Estudio y trabajo autónomo individual (conocer, comprender, plantear dudas, experimentar)	35 h
Laboratorios (L)	30 h	Estudio y trabajo autónomo individual (preparación de prácticas)	55 h
Total presencial	60	Total no presencial	90

7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Examen de Teoría y Problemas	70%	Uno por cada convocatoria (Junio, Julio)
Realización y defensa de prácticas y/o proyectos	30%	Evaluación continua (todo el semestre) La nota final consistirá: <ul style="list-style-type: none">• Evaluación continua (10%)• Proyecto Final (20%)

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
 - Para aprobar la asignatura es necesario obtener, como mínimo, un 5 sobre 10 en cada parte (teórica y práctica).
- **Convocatoria extraordinaria:**
 - Para aprobar la asignatura es necesario obtener, como mínimo, un 5 sobre 10 en cada parte (teórica y práctica).

8. Consideraciones finales

Todos los recursos docentes de la asignatura, bibliografía incluida, estarán disponibles en el espacio dedicado a la asignatura en el campus virtual de la Uva: campusvirtual.uva.es.