

PROGRAMACIÓN 3

Curso 2023- 2024

Cód. Asig: (34012)

Grado en Ingeniería Informática

Doble Grado en Ingeniería Informática y ADE (I2ADE)

Presentación de la Asignatura

Versión 20230907

Departamento de lenguajes y sistemas informáticos (DLSI)

- **Pedro J. Ponce de León** (Teoría y Práctica) *Coordinador*
- **David Rizo Valero** (Teo y Prac grupo VAL, Prac I2ADE)
- **Felipe Sánchez** (Teo y Prac grupo ARA, I2ADE)
- **César González Mora** (Prac)
- **José Gonzalo Alcalá Aparicio** (Prac)
- **Pedro Pastor Seva** (Prac)

Todas las TUTORIAS via UACloud

- **virtuales** ó
- **presenciales**, también posible por videoconferencia

Despachos, etc: www.dlsi.ua.es

Campus Virtual ➤ Recursos de aprendizaje ➤ Guía docente

Horarios, objetivos y competencias, contenidos, plan de aprendizaje, evaluación, bibliografía y enlaces

“La asignatura PROGRAMACION 3 (PROG-3) estudia en profundidad un area fundamental de los conocimientos técnicos y habilidades prácticas en tecnología del software del ingeniero en informática:

la programación orientada a objetos (POO)

el paradigma de programación dominante en prácticamente todas las áreas de aplicación de la informática”.

(Indice TIOBE)

Programación orientada a objetos (P00) en la industria

Oracle:	Java
Microsoft:	C++, C#, TypeScript (Javascript++)
Google:	Java, Python, Go, Dart, JavaScript
Apple:	Swift, Objective-C

(Indice TIOBE)

Programación 1/2 (1º)

----- PROGRAMACIÓN 3 (2º) -----

- **Programación y Estructuras de Datos, Análisis y Diseño de Algoritmos (2º, sem. 2)**
Tipos abstractos de datos: definición, formalización, manipulación,...; Análisis de algoritmos, esquemas algorítmicos, búsquedas, ordenación,...
- **Herramientas Avanzadas para el Desarrollo de Aplicaciones (2º, sem. 2)**
Interfaces de usuario, reutilización del código objeto, gestión de licencias,...
- **Lenguajes y Paradigmas de Programación (2º, sem. 2)**
Paradigmas de programación, programación funcional, programación lógica.
- **Análisis y Especificación de Sistemas Software, Diseño de Sistemas Software, Planificación y Prueba de Sistemas Software (3º)**
Ingeniería de Requisitos. Lenguajes de Modelado. Diseño. Patrones software. Estimación de Costes. Gestión de Configuraciones.

- Bloque 1: **Conceptos básicos del paradigma orientado a objetos**

UD 1. Introducción al paradigma OO. Clases y objetos

UD 2. Relaciones entre objetos

- Bloque 2. **Conceptos fundamentales I**

UD 3. Gestión de errores

UD 4. Herencia de implementación

UD 5. Compilación, enlace y gestión de memoria en lenguajes OO

- Bloque 3. **Conceptos fundamentales II**

UD 6. Polimorfismo I. Sobrecarga y sobrescritura

UD 7. Herencia de interfaz

UD 8. Polimorfismo II. Genericidad y reflexión

- Bloque 4. **Reuso de software y mantenimiento de aplicaciones**

UD 9. Frameworks y librerías

UD 10. Técnicas de mantenimiento de código OO

- Bloque 5. **Buenas prácticas en el paradigma OO**

UD 11. Buenas prácticas en el paradigma OO.

Plan de aprendizaje (Teoría)

PROG3 - Agenda 2023-24

TEORIA

Inicio 11-sept-2023
Fin 22-dic-2023

Semana	De	A	martes	miércoles	jueves	viernes
1	11-sept	15-sept	Presentación. UD1 Intro POO	Presentación. UD1 Intro POO	Presentación. UD1 Intro POO	Presentación. UD1 Intro POO
2	18-sept	22-sept	UD 1 Intro POO	UD 1 Intro POO	UD 1 Intro POO	UD 1 Intro POO
3	25-sept	29-sept	UD 2 Relaciones	UD 2 Relaciones	UD 2 Relaciones	UD 2 Relaciones
4	2-oct	6-oct	UD 3 Excepciones	UD 3 Excepciones	UD 3 Excepciones	UD 3 Excepciones
5	9-oct	13-oct	UD 4 Herencia de implem.	UD 4 Herencia de implem.	FESTIVO	UD 4 Herencia implem.
6	16-oct	20-oct	UD 5 Comp., enlace, memo.	UD 5 Comp., enlace, memo.	UD 4 Herencia implem.	UD 5 Comp., enlace, memo.
7	23-oct	27-oct	UD 6 Polimorfismo I.	UD 6 Polimorfismo I.	UD 5 Comp., enlace, memo.	UD 6 Polimorfismo I.
8	30-oct	3-nov	UD 7 Herencia de interfaz (*)	FESTIVO	UD 6 Polimorfismo I.	UD 7 Herencia de interfaz
9	6-nov	10-nov	REPASO UD1-UD7	UD 7 Herencia de interfaz	UD 7 Herencia de interfaz	REPASO UD1-UD7
10	13-nov	17-nov	UD 8 Polimorfismo II	UD 8 Polimorfismo II	REPASO UD1-UD7	UD 8 Polimorfismo II
11	20-nov	24-nov	UD 9 Frameworks	UD 9 Frameworks	UD 8 Polimorfismo II	UD 9 Frameworks
12	27-nov	1-dic	UD10 Mantenimiento	UD10 Mantenimiento	UD 9 Frameworks	UD10 Mantenimiento
13	4-dic	8-dic	UD11 Buenas prácticas OO	FESTIVO	UD10 Mantenimiento	FESTIVO
14	11-dic	15-dic	(repaso y preparación examen)	UD11 Buenas prácticas OO	UD11 Buenas prácticas OO	UD11 Buenas prácticas OO
15	18-dic	22-dic	(repaso y preparación examen)	(repaso y preparación examen)	(repaso y preparación examen)	(repaso y preparación examen)

- **Para cada sesión de teoría**

- **Materiales a trabajar antes de la clase:**

- Lectura y/o visionado de textos, vídeos, etc. en **Moodle**

- **Tareas previas a realizar antes de clase:**

- Objetivo: autoevaluar tu comprensión de los contenidos de la unidad.
 - Cuestionarios y/o ejercicios en Moodle
 - Valen un 10% de la nota en la conv. de enero, C2 (nota mínima: 3)
 - Plazo :
 - Desde el miércoles de la semana anterior a las 00:00
 - hasta martes de la semana de la sesión a las 15:00

- **En clase:**

- Resolución de dudas (contenidos, tareas previas)
 - Actividades presenciales: resolución de cuestiones y problemas avanzados.

TEORIA: Clase invertida

- Para el correcto desarrollo de la clase presencial, **es imprescindible** venir cada semana con el material visto y las tareas previas realizadas.
- **Organízate:** el tiempo medio estimado para la consulta del material y la realización de las tareas previas es de 2 horas.

Planificación de prácticas (provisional)

PROG3 - Agenda 2023-24

PRACTICAS

Inicio 11-sept-2023

Fin 22-dic-2023

Semana	De	A	Controles	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Ponderación
1	11-sept	15-sept		De C++ a Java	De C++ a Java	De C++ a Java	De C++ a Java		
2	18-sept	22-sept		Eclipse/Junit P0 sin puntuación	Eclipse/Junit P0 sin puntuación	Eclipse/Junit P0 sin puntuación	Eclipse/Junit P0 sin puntuación		
3	25-sept	29-sept		P1	P1	P1	P1		0%
4	2-oct	6-oct							15%
5	9-oct	13-oct		FESTIVO	P2	P2	FESTIVO		
6	16-oct	20-oct		P2			P2		20%
7	23-oct	27-oct			P3	P3			
8	30-oct	3-nov		P3		FESTIVO	P3		15%
9	6-nov	10-nov			P4				
10	13-nov	17-nov		P4		P4	P4		20%
11	20-nov	24-nov							
12	27-nov	1-dic		P5	P5	P5	P5		15%
13	4-dic	8-dic				FESTIVO		FESTIVO	
14	11-dic	15-dic							15%
15	18-dic	22-dic		P6	P6	P6	P6		

El indicativo de la práctica indica sesión de control.

- Asistencia obligatoria (presencial, máx. 4 faltas sin justificar)
- Hay tres tipos de sesiones
 - **Seminario de Java, Eclipse y JUnit** (dos primeras sesiones)
 - **Sesiones de desarrollo** (una por práctica)
 - **Sesiones de control** (una por práctica)
 - Las prácticas se evalúan en estas sesiones
- Web de prácticas: <https://www.dlsi.ua.es//asignaturas/prog3/>
 - Trabajo a realizar para cada sesión
 - [Normas de prácticas](#)
 - Enunciados de prácticas
 - Otros materiales relevantes

■ Desarrollo de las prácticas

• Semana N-2:

- **Publicación del enunciado.** Ya puedes comenzar a implementar la práctica en casa.
- Se habilita un 'oráculo' en el [servidor de prácticas del DLSI](#) donde puedes enviar tu implementación. El oráculo contestará, básicamente, SI o NO, en función de si tu código pasa todas las pruebas con las que se evalúa la práctica. Es algo similar a los sitios de programación competitiva online (pero sin la parte competitiva). También evalúa la documentación del código. El 10% de la nota de una práctica se obtiene de esta evaluación.

• Semana N-1:

- **Sesión de desarrollo:** revisión del enunciado, aclaración de dudas

• Semana N: (coincidirá con la publicación del enunciado siguiente)

- **Sesión de control:** deberás implementar en el PC del laboratorio, de forma individual, la práctica y entregarla en la misma sesión. Las prácticas estarán dimensionadas para que quienes las hayan implementado previamente en casa, sean capaces de hacerlo presencialmente en una hora y media aproximadamente. No se pedirá documentación de código. La evaluación de el código entregado será el 90% de la nota de una práctica.

■ Evaluación continua

- Prácticas de programación con ordenador (40%, nota mínima 4)
- Resolución de cuestionarios (10%, nota mínima 3)
- No recuperable en convocatorias extraordinarias

■ Examen final (50%, nota mínima 4)

Notas mínimas: Las notas de cada apartado (eval. cont., examen final) compensan a partir de la nota mínima. Si el alumno no superara alguno de los mínimos fijados en alguno de los bloques no podrá aprobar la asignatura, siendo su calificación el valor mínimo entre la nota final obtenida y el valor 4,5.

Convocatoria extraordinaria (Julio):

Recuperación de la evaluación continua: Examen de prácticas.

Evaluación de prácticas

Realización de 6 prácticas de programación orientada a objetos

■ Requisito:

- **asistencia a prácticas obligatoria (máx. 4 faltas sin justificar)**
- **La asistencia a los controles es obligatoria siempre (si no, NP).**
 - El control se realizará obligatoriamente en tu grupo de prácticas asignado.

■ Ponderación de la nota de prácticas (puede sufrir alguna variación)

- P0 = 0% P1 = 15%
- P2 = 20% P3 = 15%
- P4 = 20% P5 = 15%
- P6 = 15%

Ejemplo: Sacas 10 en P1 y P2, 8 en P3, 3 en P4, 5 en P5 y 0 en P6

$$\bullet 10 \cdot 0.15 + 10 \cdot 0.2 + 8 \cdot 0.15 + 3 \cdot 0.2 + 5 \cdot 0.15 = 0.5 + 1 + 2 + 1.2 + 0.6 + 0.75 = 6.05$$

■ Corrección automática

- La corrección de los controles es automática. Debes prestar especial atención a los requerimientos de los enunciados.

Examen final

- Test
- Problemas de programación en Java.
 - Por escrito / en laboratorio

Examen final de prácticas (julio)

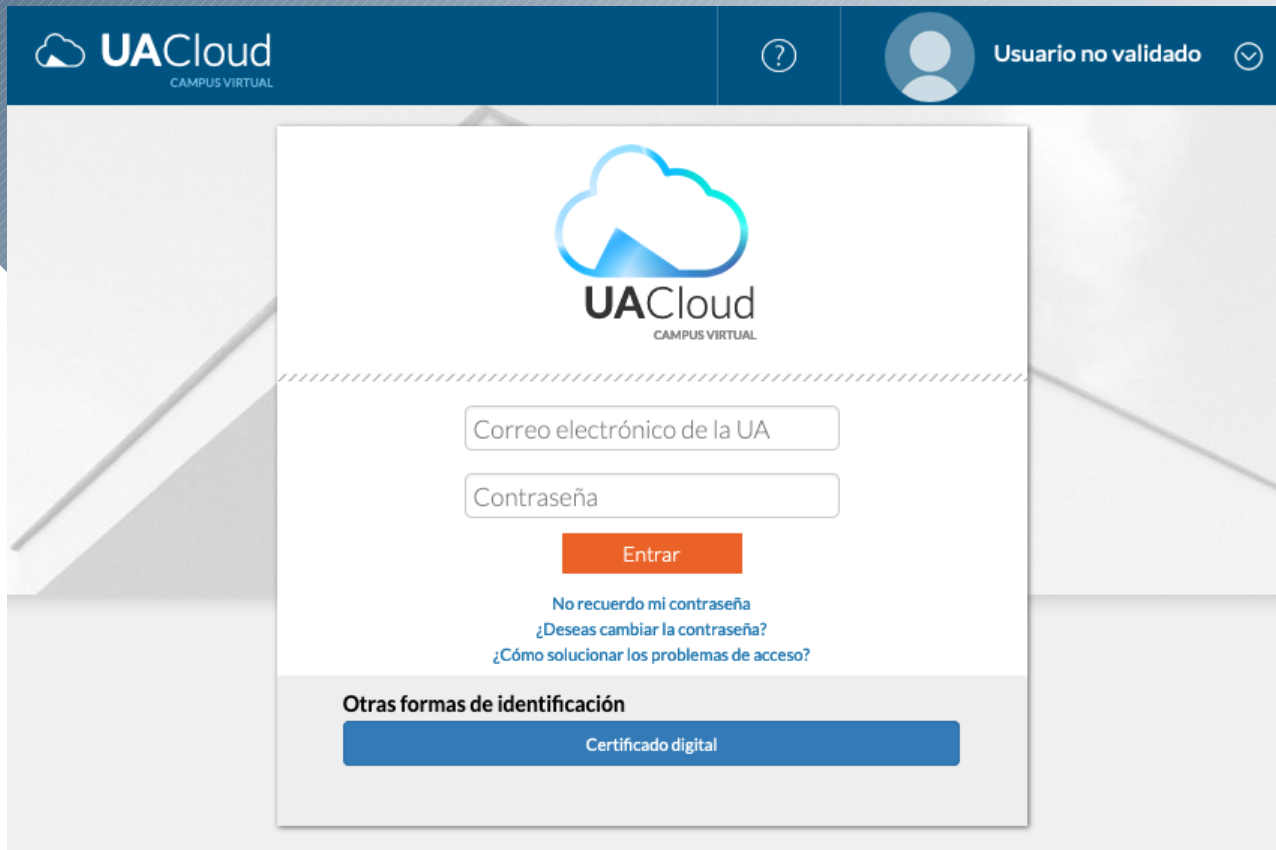


Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

lsi
Departamento
de Lenguajes
y Sistemas
Informáticos

- Ejercicios de programación en ordenador
 - Lenguaje Java
 - Implementación del ejercicio
 - Implementación de test unitarios

Recursos: UACloud



The image shows the UACloud login interface. At the top, there is a dark blue header with the UACloud logo and 'CAMPUS VIRTUAL' on the left, a question mark icon in the center, and a user profile icon with the text 'Usuario no validado' and a dropdown arrow on the right. Below the header is a white login box. Inside the box, at the top, is the UACloud logo. Below the logo are two input fields: 'Correo electrónico de la UA' and 'Contraseña'. Below these fields is an orange 'Entrar' button. Under the button are three links: 'No recuerdo mi contraseña', '¿Deseas cambiar la contraseña?', and '¿Cómo solucionar los problemas de acceso?'. At the bottom of the box, under the heading 'Otras formas de identificación', is a blue button labeled 'Certificado digital'.

Guía docente, tutorías, anuncios.

Recursos: web de prácticas

Programación 3

Universidad de Alicante, 2020–2021

- [Profesorado](#)
- [Material de prácticas](#)
 - [Seminario de Java](#)
 - [Enunciados de prácticas](#)
- [Material de sesiones de teoría](#)
- [Materiales varios](#)
- [Ejercicios de programación](#)

[English version \(ARA group\)](#)



[Inicio](#)



<http://www.dlsi.ua.es/asignaturas/prog3>

Enunciados de prácticas, materiales adicionales

Recursos de teoría: Moodle

The screenshot shows a Moodle course interface. On the left is a sidebar menu with the following items: 'Participantes', 'Insignias', 'Calificaciones', 'General', 'UD 1. Introducción al paradigma OO', 'UD 2. Relaciones entre objetos', 'UD 3. Gestión de errores', 'UD 4. Herencia de implementación', 'UD5. Compilación, enlace y gestión de memoria en lenguajes OO', and 'UD 6. Polimorfismo I'. The main content area is titled '2019-20_PROGRAMACION 3_34012' and includes a breadcrumb trail: 'Área personal / Mis cursos / (34012_40_3_4_2_1_2019-20)'. Below the title, there is a section for 'Avisos' (Announcements) and a progress indicator 'Su progreso ?'. The course content is organized into units: 'UD 1. Introducción al paradigma OO' and 'UD 2. Relaciones entre objetos'. Each unit contains a list of resources with checkboxes for completion. For UD 1, the resources are 'Introducción al paradigma orientado a objetos. Clases y objetos', 'English version: Introduction to the object oriented paradigm. Classes and objects', and a note about the English version being a draft. For UD 2, the resources are 'Relaciones entre objetos' and 'English version: Relationships between objects', also with a note about the English version being a draft.

Materiales de teoría, tareas, cuestionarios, etc.
(accesible desde UACloud)

■ BÁSICA

• **An Introduction to Object-oriented Programming, 3rd Edition.** *Timothy Budd.* Ed. Addison-Wesley

• **Introducción a la programación orientada a Objetos. (C++)**
Cristina Cachero, Pedro J. Ponce de León, Estela Saquete, 2006.
Ed: Servicio de Publicaciones UA

■ COMPLEMENTARIA

• **Head first object-oriented analysis and design.** *McLAUGHLIN, Brett; POLLICE, Gary; WEST, David.* Ed. O'Reilly.

• **Object Oriented Analysis and Design with Applications.** *Grady Booch.*
Ed. Addison-Wesley Professional.

• **Object-oriented Software Construction,** *Bertrand Meyer.* Ed. Prentice Hall.
(Disponible en castellano: **Construcción de Software Orientado a Objetos**)

■ BÁSICA y COMPLEMENTARIA

- **Piensa en Java.** *Bruce Eckel.* Ed. Pearson/Prentice Hall. Libro electrónico gratuito en inglés. <http://www.mindview.net/Books/TIJ/>
- **Effective Java : 55 specific ways to improve your programs and designs.** *BLOCH, Joshua.* Ed. Addison-Wesley.
- **Java reflection in action.** *FORMAN, Ira R. ; FORMAN, Nate.* Ed. Manning Publication Co.
- **Refactoring: improving the design of existing code.** *FOWLER, Martin.* Ed. Addison-Wesley
- **Elegant objects,** *BUGAYENKO, Yegor.* Ed. CreateSpace, Amazon.