

Presentación de la Asignatura

Tecnología de Programación



Adolfo Muñoz – Juan Magallón
Grado en Ingeniería Informática



Universidad
Zaragoza



Escuela de
Ingeniería y Arquitectura
Universidad Zaragoza



Departamento de
Informática e Ingeniería
de Sistemas
Universidad Zaragoza

Namaste مرحبا Bem Vindo Selamat Datang
Willkommen
Namaste Croeso
Bienvenidos Bienvenue Bienvenue Welcome Bienvenidos أهلا وسهلا
Benvenuti Welkom Bem Vindo
Bienvenue مرحبا Welcome Welkom Croeso
Bienvenidos أهلا وسهلا مرحبا أهلا وسهلا Namaste
Selamat Datang Willkommen أهلا وسهلا Bem Vindo
Welcome Bienvenue
Willkommen Selamat Datang Croeso
добре дошъл Benvenuti Willkommen
καλώς ήλθατε Benvenuti

Presentación



Grupo 421

- **Teoría / Prácticas**

Juan Magallón magallon@unizar.es

- **Prácticas**

Yolanda Villate yvillate@unizar.es

Grupo 422

- **Teoría**

Adolfo Muñoz adolfo@unizar.es

- **Prácticas**

Pilar Laguna plaguna@unizar.es



<https://estudios.unizar.es>

<https://moodle.unizar.es>

- Material del curso (presentaciones, enunciados de problemas)
- Prácticas: guiones, entregas, ...
- Material adicional, lecturas, anuncios
- Información para tutorías



Objetivos



- R12** Capacidad para desarrollar programas complejos en lenguajes orientados a objetos.
- R13** Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de un lenguaje de programación funcional.
- R14** Desarrollar programas escritos en un lenguaje funcional.
- R15** Tener una perspectiva de otros paradigmas y lenguajes de programación.



La asignatura pretende avanzar un paso más en las técnicas de programación imperativa aprendidas en los tres primeros cuatrimestres del Grado, con la introducción de la

Programación Orientada a Objetos

a través de:

- La formalización de las bases de la POO: **clases**
- La utilización de técnicas más avanzadas usadas en POO:
herencia - polimorfismo - programación genérica
- La aplicación de esas técnicas al desarrollo de software.

Presentar con detalle un nuevo paradigma de programación, la

Programación Funcional

introduciendo las ideas de

- Recursividad
- Funciones de orden superior

Dar un ligero repaso a **otros paradigmas** y tecnologías de programación:

- Paradigma Lógico.
- Lenguajes Dinámicos.



Organización

The background of the slide features a large, faint watermark of the University of Sarajevo seal. The seal is circular and contains a central shield with a cross and other heraldic symbols, topped with a crown. The text 'SARAJEVO' is visible at the bottom of the seal, and 'UNIVERSITATIS SARAJEVIENSIS' is partially visible at the top.

Teoría

- 2h / semana
- Aula A0.04 Edificio Betancourt

Problemas

- 1h / semana
- 2 Grupos por cada grupo de teoría
- Aulas adicionales:
 - 421 \mapsto A0.04 + A1.02
 - 422 \mapsto A0.04 + A1.01

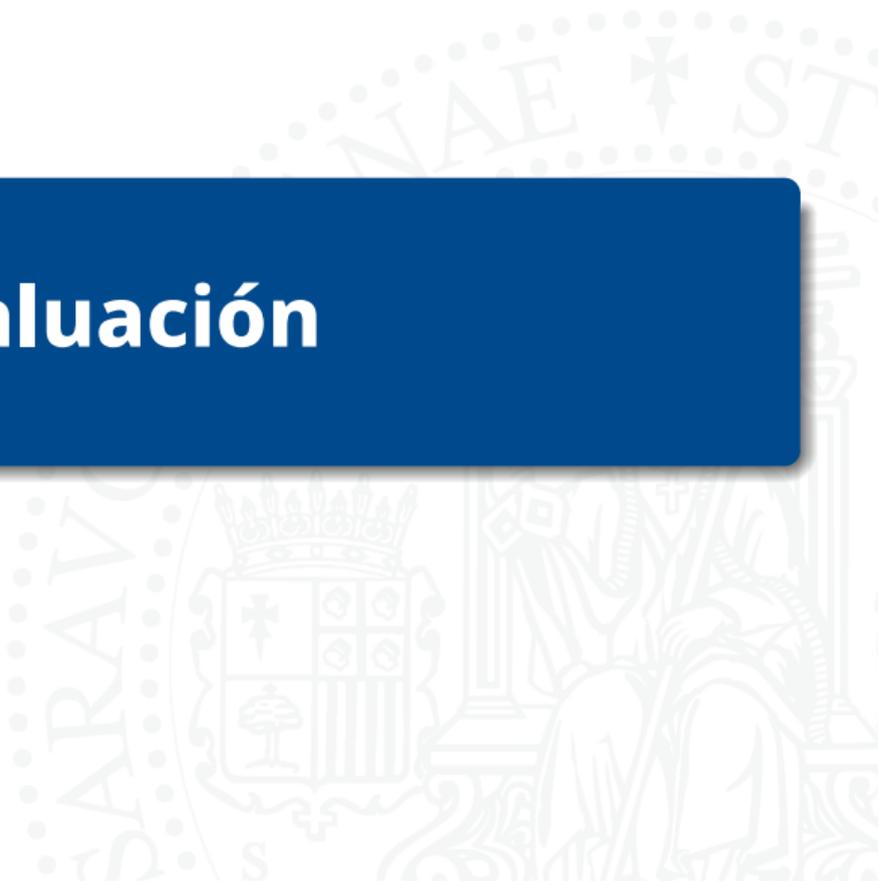


- Las prácticas constan de **6 sesiones** de 2 horas cada una:
 - 4 sesiones: Programación Orientada a Objetos
 - 2 sesiones: Programación Funcional
- Las prácticas pueden hacerse por parejas.
- Grupos de prácticas:

Grupo 421			Grupo 422		
	Horario	Lab		Horario	Lab
421-tecpro1	Ja 10:00-12:00	L0.04	422-tecpro1	Xb 18:00-20:00	L0.01
421-tecpro2	Jb 10:00-12:00	L0.04	422-tecpro2	Xa 18:00-20:00	L0.01
421-tecpro3	Ja 08:00-10:00	L0.04	422-tecpro3	Vb 18:00-20:00	L0.01
421-tecpro4	Jb 08:00-10:00	L0.04	422-tecpro4	Va 18:00-20:00	L0.01

- Elección de grupo de prácticas en Moodle.

Evaluación

The background of the slide features a large, faint watermark of the University of Sarajevo seal. The seal is circular and contains the text 'SARAJEVO' at the top and 'UNIVERSITATIS SARAJEVIENSIS' at the bottom. In the center of the seal is a coat of arms with a crown on top, a cross on the left, and a shield on the right. The seal is surrounded by a decorative border of small dots.

Evaluación

Dos partes, una con dos bloques:

- Teoría \mapsto 60 %
 - Examen Final.
- Práctica \mapsto 40 %
 - Problemas \mapsto 10 %
 - Prácticas de laboratorio \mapsto 30 %
 - Entregas a lo largo del curso.
 - Opción de Evaluación Global (individual).

Para superar la asignatura:

- Hay que obtener un promedio de 5 entre teoría y práctica.
- Hay que obtener un mínimo de 5 en la parte de teoría.



Evaluación a lo largo del curso:

- Entrega de las prácticas en plazo.
- El **plagio** implica la evaluación por curso de las prácticas de la asignatura con un **0**, tanto para el original como para la copia.
Se sigue disponiendo de la evaluación global.

Evaluación global:

- Voluntaria.
- Examen de prácticas.
- Tareas sobre ejercicios de las prácticas.
- Muy recomendable tener todos los ejercicios de prácticas hechos.
- Presentarse implica renunciar a la nota obtenida durante el curso.
- No se recomienda esta opción frente a evaluación continua.



Temario

The background of the slide features a large, faint watermark of the seal of the University of Saragossa. The seal is circular and contains the text 'SARAGOSSA' at the top and '1591' at the bottom. In the center, there is a shield with a crown on top, a cross on the left, and a tree on the right. The shield is surrounded by a decorative border.

1 Programación Orientada a Objetos

- Clases
- Polimorfismo
- Herencia
- Programación Genérica
- Contenedores y Estructuras de Datos
- Excepciones
- Inferencia de Tipos
- Diseño Orientado a Objetos



2 Programación Funcional

- Introducción a la Programación Funcional
- Introducción al lenguaje Haskell
- Datos y Tipos
- Expresiones y Funciones
- Recursividad
- Listas y Funciones de Orden Superior

3 Otros Paradigmas de Programación

- Paradigma Lógico: Prolog
- Lenguajes Dinámicos: Python



Contexto



Cuatrimestre	Asignatura
1	Programación 1
2	Programación 2
3	Estructuras de Datos y Algoritmos
3	Sistemas Operativos
3	Redes de Computadores
3	Programación de Sistemas Concurrentes y Distribuidos

En estas asignaturas se han presentado las bases de la programación en C/C++.



¿ Qué diferencias veis entre C y C++ ?

Asignatura **Conceptos**

PROG 1-2	dato, tipo, constante, variable registro, vector bloque, if, while, for función, procedimiento, parámetro, argumento entrada/salida, stream recursividad
EDA	contenedores, control de acceso genéricos
PSCD	clase, método (≈≈)

Cuatrimestre	Asignatura
4	Interacción Persona/Ordenador
4	Bases de Datos
5	Ingeniería del Software

En estas asignaturas se utilizan conceptos más avanzados.

En particular se utiliza el concepto de Programación Orientada a Objetos.

En otros campos se utilizan paradigmas de programación más allá de la POO.

Bibliografía



Bibliografía

-  Richard Bird.
Introducción a la Programación Funcional con Haskell.
Prentice-Hall, 2000.
-  Bruce Eckel.
Piensa en Java.
Pearson Prentice-Hall Alhambra, 4 edition, 2007.
-  Bjarne Stroustrup.
The C++ Programming Language.
Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc., Boston, MA, USA, 3rd edition,
2000.

Presentación de la Asignatura

Tecnología de Programación



Adolfo Muñoz – Juan Magallón
Grado en Ingeniería Informática



Universidad
Zaragoza

1542



Escuela de
Ingeniería y Arquitectura
Universidad Zaragoza



Departamento de
Informática e Ingeniería
de Sistemas
Universidad Zaragoza

1542