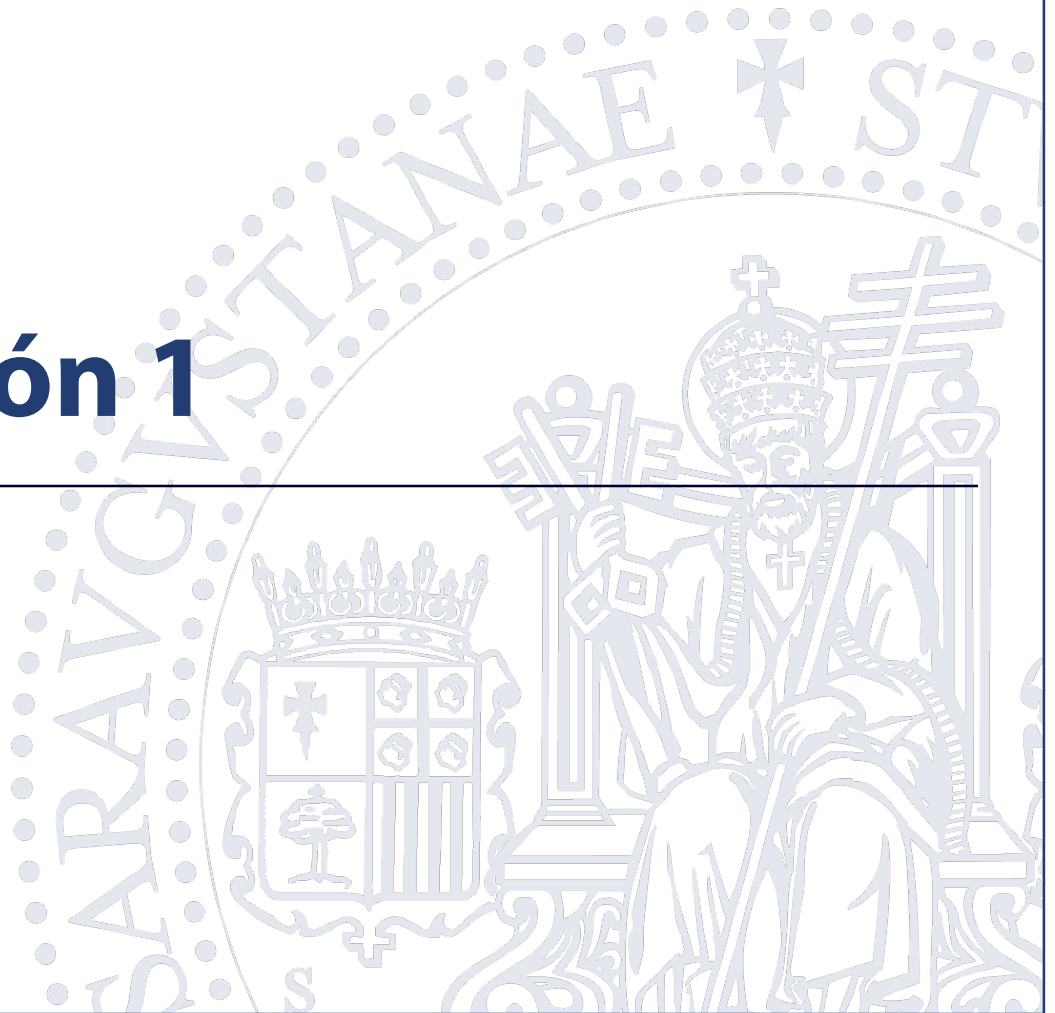


Programación 1

Grado en Ingeniería Informática
Curso 2022-23



**Escuela de
Ingeniería y Arquitectura**
Universidad Zaragoza



Profesorado de la asignatura

- Miguel Ángel Latre
 - latre@unizar.es
 - Responsable de la asignatura
 - Teoría (mañanas)
 - Problemas (tardes)
 - Prácticas (5 grupos mañanas)
- Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas
 - Área de Lenguajes y Sistemas Informáticos



Profesorado de la asignatura

- Ricardo J. Rodríguez
 - rjrodriguez@unizar.es
 - Teoría (tardes)
 - Prácticas (2 grupos mañanas)
- Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas
 - Área de Lenguajes y Sistemas Informáticos



Profesorado de la asignatura

- Simona Bernardi
 - simonab@unizar.es
 - Problemas (mañanas)
- Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas
 - Área de Lenguajes y Sistemas Informáticos



Profesorado de la asignatura

- Pilar Laguna
 - plaguna@unizar.es
 - Prácticas (4 grupos tardes)
- Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas
 - Área de Lenguajes y Sistemas Informáticos



Profesorado de la asignatura

- Javier Zarazaga
 - javy@unizar.es
 - Prácticas (2 grupos mañanas)
- Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas
 - Área de Lenguajes y Sistemas Informáticos



Profesorado de la asignatura

- Por contratar
 - Prácticas (2 grupos tardes)
- Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas
 - Área de Lenguajes y Sistemas Informáticos



Colaborador docente

- Razvan Raducu
 - Prácticas (2 grupos mañanas)
- Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas
 - Área de Lenguajes y Sistemas Informáticos



Programación 1

- Asignatura de formación básica (obligatoria)
 - 6,0 créditos ECTS
 - Primer paso en el aprendizaje de la programación de computadores (se parte de cero)
 - **Continuidad** en asignaturas posteriores
 - **Imprescindible** para estudiar prácticamente cualquier otra materia de las que intervienen en los estudios



Planteamiento

- ❑ **Diseño de programas** que resuelvan **problemas de tratamiento de información**
- ❑ Presentación de herramientas para **representar información** y para **tratarla**
- ❑ Planteamiento de **metodologías** para facilitar y sistematizar el **análisis de problemas** y el **diseño de programas** que los resuelvan
- ❑ Más información: *Guía docente para el curso 2022–2023 de Programación 1*
 - https://estudios.unizar.es/estudio/asignatura?anyo_academico=2022&asignatura_id=30204&estudio_id=20220148¢ro_id=110&plan_id_nk=439



Objetivos

- ❑ Conocer los **conceptos básicos** ligados a la programación
- ❑ Saber **analizar problemas** concretos, **plantear soluciones** y **desarrollar programas** que permitan resolverlos en un computador
- ❑ Aprender a utilizar y familiarizarse con un **entorno tecnológico** específico:
 - Lenguaje **C++** y entorno integrado **Visual Studio Code**
- ❑ Ejercitarse como **programador**

Programa

I. Conceptos y elementos básicos de Programación

- Problemas de tratamiento de información, algoritmos y programas
- Lenguajes de programación y ejecución de un programa
- Información, datos, operaciones y expresiones

II. Diseño de los primeros programas

- Diseño de algunos programas elementales
- Instrucciones simples y estructuradas
- Problemas de cálculos con enteros
- Desarrollo modular y descendente de programas
- Problemas de cálculo con números reales

Programa

III. Diseño de programas que trabajan con estructuras de datos

- Vectores
- Cadenas de caracteres
- Registros
- Algoritmos básicos de trabajo con vectores

IV. Diseño de programas que trabajan con ficheros

- Entrada y salida de datos
- Ficheros de texto
- Ficheros binarios
- Ficheros: otras posibilidades

V. Metodología de diseño de programas

Metodología de aprendizaje

- ❑ Clases de teoría
- ❑ Clases de problemas
- ❑ Clases prácticas
- ❑ Trabajo obligatorio



Clases de teoría

- Aprendizaje de conceptos y metodologías de diseño de programas
 - 2 horas semanales
 - Asistencia voluntaria



Clases de teoría

□ Grupo de mañanas

- Aula 17 TQ
- Lunes 12:00 a 12:50
- Viernes 9:00 a 9:50

□ Grupo de tardes

- Aula 17 TQ
- Miércoles y viernes de 16:00 a 16:50



Clases de problemas

- Aplicación de conceptos y metodologías al diseño de algoritmos y programas
 - 1 hora semanal
 - Con grupos desdoblados, coordinados con IC
 - Asistencia voluntaria



Clases de problemas

- Grupo de mañanas
 - Profesora: Simona Bernardi
 - Jueves de 8:00 a 8:50
 - Aula 17 TQ
 - Estudiantes de primer apellido entre [DPQ-ZZZ]
 - Jueves de 9:00 a 9:50
 - Aula 15 TQ
 - Estudiantes de primer apellido entre [AAA-DPP]



Clases de problemas

- Grupo de tardes
 - Profesor: Miguel Ángel Latre
 - Jueves de 17:00 a 17:50
 - Aula 15 TQ
 - Estudiantes de primer apellido entre [PMN-ZZZ] y doble grado
 - Jueves de 18:00 a 18:50
 - Aula 17 TQ
 - Estudiantes de primer apellido entre [AAA-PMM]



Clases prácticas

- ❑ Tecnología necesaria para programar, ejecutar y depurar utilizando
 - Un lenguaje concreto: C++
 - Un entorno concreto: Visual Studio Code
- ❑ 2 horas cada dos semanas
- ❑ **Asistencia voluntaria**
- ❑ Individuales



Grupos de prácticas y problemas (grupo de mañanas)

- 7 grupos de prácticas
 - Distribución inicial basada en la propuesta del del coordinador del grado para asignaturas de 4 grupos:

Subgrupo	Apellidos entre
prog1 1.1 / prog1 1.2	AAA-BEE
prog1 2.1 / prog1 2.2	BEF-DPP
prog1 3.1 / prog1 3.2	DPQ-GJJ
prog1 4	GJK-ZZZ



Clases prácticas de laboratorio

- Grupo de mañanas
 - Laboratorio L.0.04 edificio Ada Byron

Grupos		Días	Horas	Profesores
prog1 1.1 y 1.2	GM1	Martes A	10–12	M. Á. Latre, J. Zarazaga
prog1 2.1 y 2.2	GM2	Martes B	10–12	M. Á. Latre, J. Zarazaga
prog1 3.1 y 3.2	GM3	Lunes A	8–10	R. J. Rodríguez, R. Raducu, M. Á. Latre
prog1 4	GM4	Lunes B	8–10	R. J. Rodríguez, R. Raducu



Grupos de prácticas y problemas (grupo de tardes)

- 8 grupos de prácticas
 - Distribución inicial basada en la propuesta del coordinador del grado para asignaturas de 4 grupos:
 - Estudiantes informática:

Subgrupo	Apellidos entre
prog1 1.1 / prog1 1.2	AAA-MBB
prog1 2.1 / prog1 2.2	MBC-PMM
prog1 3.1 / prog1 3.2	PMN-SLL
prog1 4.1 / prog1 4.2	SLM-ZZZ

- Estudiantes doble grado:

Subgrupo	Apellidos entre
prog1 3.1 / prog1 3.2	A-C
prog1 4.1 / prog1 4.2	D-Z

Clases prácticas de laboratorio

- Grupo de tardes
 - Laboratorio L.0.04, edificio Ada Byron
 - Horario: 15:00–17:00

Grupos		Días	Profesores
prog1 1.1 y 1.2	GT1	Martes A	P. Laguna / M. Á. Latre
prog1 2.1 y 2.2	GT2	Martes B	P. Laguna / M. Á. Latre
prog1 3.1 y 3.2	GT3	Lunes A	P. Laguna / Por contratar
prog1 4.1 y 4.2	GT4	Lunes B	P. Laguna / Por contratar



Clases prácticas de laboratorio

- Repetidores, a priori, en el grupo que les corresponda por grupo de teoría y apellido
- Se puede solicitar el cambio de grupo de prácticas al profesor Miguel Ángel Latre (latre@unizar.es) sin necesidad de justificación, pero solo se concederán cuando el cambio equilibre el número de estudiantes de los grupos.

Grupo	Ests.	N.º obj.
GM1	13	15
GM2	14	15
GM3	12	15
GM4	11	8
GT1	13	16
GT2	13	16
GT3	19	16
GT4	18	16



Localización

Laboratorio
L.0.04, edificio
Ada Byron

Parada tranvía
«Campus Río Ebro»

Aula 15, edificio
Torres Quevedo

Aula 17, edificio
Torres Quevedo



Escuela de
Ingeniería y Arquitectura
Universidad Zaragoza

Clases prácticas

- Prácticas **individuales**
- **Preparación** de las prácticas (antes de la sesión):
 - Lectura completa de los guiones de prácticas
 - Resolución de los problemas en la medida de lo posible
 - Identificación de dudas
- **Durante las sesiones** de prácticas:
 - Consulta de dudas al profesor
 - Supervisión del trabajo por el profesor
 - Finalización del trabajo de prácticas



Prácticas

- Las prácticas son de **asistencia voluntaria**.
- Las prácticas son de **entrega obligatoria**.
 - En el enunciado de cada práctica se indicará qué hay que entregar en concreto.
- **Plazo de entrega genérico:** sábados de las semanas B antes de las 18:00, a través de Moodle
 - En el enunciado de cada práctica se indicará la fecha en concreto.



Prácticas

- ❑ Algunas de las entregas podrán serán corregidas por pares (por otros estudiantes).
- ❑ Algunas de las entregas o de las correcciones por pares serán revisadas también por los profesores.
- ❑ Un 15 % de la calificación obtenida con los trabajos que se corrijan forma parte de la calificación de la convocatoria de febrero.



Trabajo obligatorio

- Trabajo de programación
 - Se publicará en la primera quincena de diciembre
 - Entrega en enero, antes del periodo de exámenes (en torno al 10 de enero)



Tutorías

- Tutorías académicas
 - Supervisión del trabajo de los alumnos, orientación, resolución de dudas, recomendación de bibliografía, revisión de trabajos y pruebas, etc., dentro del ámbito de la asignatura
 - En genral, de forma presencial o telemática (preguntad al profesor).
- Horarios y mecanismos de reserva publicados en Moodle



Sobre el uso del correo electrónico

- Medio de comunicación **asíncrono**
 - El emisor manda el mensaje en un determinado momento.
 - El receptor lo lee en un momento posterior.
 - El receptor puede contestar, si lo estima pertinente, todavía más tarde.



Carga de trabajo

- Estimación de **150 horas efectivas** de trabajo:
 - 60 horas de **actividades presenciales activas**
 - clases «teóricas»
 - clases de problemas
 - prácticas
 - 84 horas de **estudio personal efectivo**
 - estudio de apuntes y textos
 - resolución de problemas
 - preparación clases y prácticas
 - trabajo obligatorio
 - desarrollo de programas
 - 6 horas de pruebas de evaluación



Proceso de aprendizaje

- El aprendizaje de la programación exige un **trabajo continuado desde el primer día de clase:**
 - **comprensión** de conceptos,
 - **análisis y la resolución de problemas** utilizando lápiz y papel,
 - **puesta a punto en computador** de un buen número de programas.
- *“A programar se aprende programando”*



¿Qué hacer para aprender?

- Asistir a clase
 - Habiendo realizado el trabajo previo que se haya encargado
 - Atendiendo y participando activamente en la clase
 - Repasando después y comprendiendo cada lección
- Resolver los problemas de programación propuestos en las clases de problemas y en las prácticas:
 - Lápiz y papel
 - Programación en computador
 - Validación del código desarrollado
- Colaborar con otros compañeros y consultarles
- Consultar dudas a los profesores en sus horarios de tutorías



Actividades de evaluación

- **P1. Examen escrito**

- Nota mínima: 5,0
- Ponderación: 70 %

- **P2. Parte práctica**

- Ponderación: 30 %

- **P2A: Evaluación continua**

- Solo en 1.ª convocatoria
- Entrega de prácticas. Ponderación: 15 %
- Trabajo obligatorio. Ponderación: 15 %

- **P2B: Examen global de prácticas**

- En 1.ª o 2.ª convocatoria
- Prueba de programación en laboratorio. Ponderación: 30 %



Actividades de evaluación

- Las calificaciones obtenidas en 1.^a convocatoria en la prueba P2A se mantienen en 2.^a convocatoria, salvo que se opte por presentarse a la prueba P2B en 2.^a convocatoria, en cuyo caso prevalecerá la nueva calificación.



Actividades de evaluación

- Fecha examen escrito y global de prácticas
 - 1.^a convocatoria: 24-1-2023, mañana
 - 2.^a convocatoria: 27-6-2023, mañana



Bibliografía básica

- **Javier Martínez:** *Curso de Programación 1. 2017*
- **Javier Martínez y los profesores de la asignatura:** *Prácticas de Programación 1. Moodle. 2021*
- **Profesores de la asignatura, Javier Martínez y otros:** *Diversos materiales docentes.*
 - Curso en Moodle:
<https://moodle.unizar.es/add/course/view.php?id=66477>



Bibliografía de consulta

- Páginas web con documentación sobre el lenguaje C++
 - <https://www.cplusplus.com/>
 - <https://www.cprogramming.com/>
 - [https://es.wikibooks.org/wiki/Programaci3n_en_C++](https://es.wikibooks.org/wiki/Programaci3n_en_C%2B%2B)
- Manual en línea de bibliotecas predefinidas en C++
 - <https://www.cplusplus.com/reference/>
- Entorno de ejecución en línea
 - <https://cpp.sh/>
- Entorno de visualización de la ejecución en línea
 - <https://pythontutor.com/cpp.html>
- Hay muchos textos para apoyar la enseñanza de un primer curso de programación utilizando el lenguaje C++.



Curso en Moodle

- ❑ <https://moodle.unizar.es/add/course/view.php?id=66477>
- ❑ Clave de automatrícula (para estudiantes no matriculados todavía):
 - iostream-2223.HPP



Curso en Moodle

The screenshot shows a web browser window displaying a Moodle course page. The browser's address bar shows the URL `https://moodle.unizar.es/add/course/view.php?id=66477`. The page header includes the Moodle logo, the course name 'Moodle-ADDUnizar', and a user profile for 'Latre Abadia, Miguel Angel Student'. The main content area is titled 'Programación 1 (2022/2023)' and includes a breadcrumb trail: 'Área personal / Mis cursos / Prog1-2022-23'. On the left, a 'Navegación' sidebar lists various course sections. The main content area features a 'Tutorías de los profesores' section with a list of professors and their respective Google calendar links. Below this, there are three expandable sections: 'Transparencias, planificación y código fuente', 'Prácticas y trabajo obligatorio', and 'Convocatorias y calificaciones'. The right sidebar contains search and activity widgets.

Curso: Programación 1 (2022/2023)

https://moodle.unizar.es/add/course/view.php?id=66477

Moodle-ADDUnizar ADD Recursos y manuales Español - Internacional (es)

Latre Abadia, Miguel Angel Student

Programación 1 (2022/2023)

Área personal / Mis cursos / Prog1-2022-23

Navegación

- ▼ Área personal
 - Inicio del sitio
 - ▶ Páginas del sitio
- ▼ Mis cursos
 - ▶ Apoyo Docente ADD
 - ▼ Prog1-2022-23
 - ▶ Participantes
 - Calificaciones
 - General
 - Transparencias, planificación y código fuente
 - Prácticas y trabajo obligatorio
 - Convocatorias y calificaciones
 - Material adicional por temas
 - Programar en C++
 - Ejercicios básicos
 - Exámenes y trabajos de cursos anteriores
 - Protec_Datos_UZ_Z
 - Prog1-2021-22
 - VERIF_VAL_2122
 - ING_SOFT_2122
 - Datos_produccion_cientifica
 - Prog1-2020-21
 - VERIF_VAL_2021
 - ING_SOFT_2021
 - Más ...

Avisos

Guía docente de la asignatura

Presentación de la asignatura 1.1MB

Tutorías de los profesores

Deben reservarse con antelación a través de los siguientes calendarios Google.

- **Miguel Ángel Latre**
 - Calendario tutorías: <https://goo.gl/w94D5J>
 - Pueden ser presenciales o remotas (excepto cuando se indica «Solo en remoto»). Se ruega informar al realizar la reserva sobre la modalidad presencial o remota elegida. Las tutorías remotas se celebrarán en la sala de Google Meet creada al reservar la cita.
- **Ricardo J. Rodríguez**
 - <https://bit.ly/tutorias-RJRodriguez>
- **Simona Bernardi**
 - [Calendario tutorías](#)
- **Pilar Laguna**
 - [Calendario Tutorías](#)
- **Javier Zarazaga**
 - [Calendario tutorías](#)

Transparencias, planificación y código fuente

URLs: 2 Etiqueta: 1

Prácticas y trabajo obligatorio

Archivos: 10 Tareas: 8 URLs: 2 Elección de grupo: 1

Convocatorias y calificaciones

Páginas: 2 Tarea: 1 Archivos: 6

Buscar en los foros

Buscar

Búsqueda avanzada ?

Avisos recientes

(Aún no se han publicado noticias.)

Próximos eventos

No hay eventos próximos

[Ir al calendario...](#)

Actividad reciente

Actividad desde Monday, 12 de September de 2022, 19:20

[Informe completo de la actividad reciente...](#)

Actualizaciones de cursos:

Se ha borrado Foro

Curso en Moodle

- ❑ Presentación de la asignatura y guía docente
- ❑ Horarios de tutorías
- ❑ Planificación, transparencias del curso y enunciados de problemas
- ❑ Acceso a todo el código fuente
 - Ejemplos de teoría
 - Soluciones a los problemas
 - Código base para las prácticas
- ❑ Material adicional por temas
 - Capítulos de los apuntes del profesor Javier Martínez
 - Enlaces a tutoriales de Cplusplus.com
- ❑ Enunciados de prácticas
- ❑ Material sobre C++ y Visual Studio Code
- ❑ Ejercicios básicos
- ❑ Exámenes resueltos



Para la clase de mañana

- ❑ Buscad y leed atentamente una receta para hacer tortilla de patata



File:Tortilla de Patatas (Corte transversal).jpg. (9 de marzo de 2017).
Wikimedia Commons, the free media repository. Accedido el 18 de septiembre de 2017.
[https://commons.wikimedia.org/w/index.php?title=File:Tortilla de Patatas \(Corte transversal\).jpg&oldid=236535592](https://commons.wikimedia.org/w/index.php?title=File:Tortilla de Patatas (Corte transversal).jpg&oldid=236535592).



Para la primera práctica

- Podéis instalaros ya Visual Studio Code
 - Instrucciones en Moodle
 - «[Tutorial para la instalación de Visual Studio Code](#)»
(sección Programar en C++)

