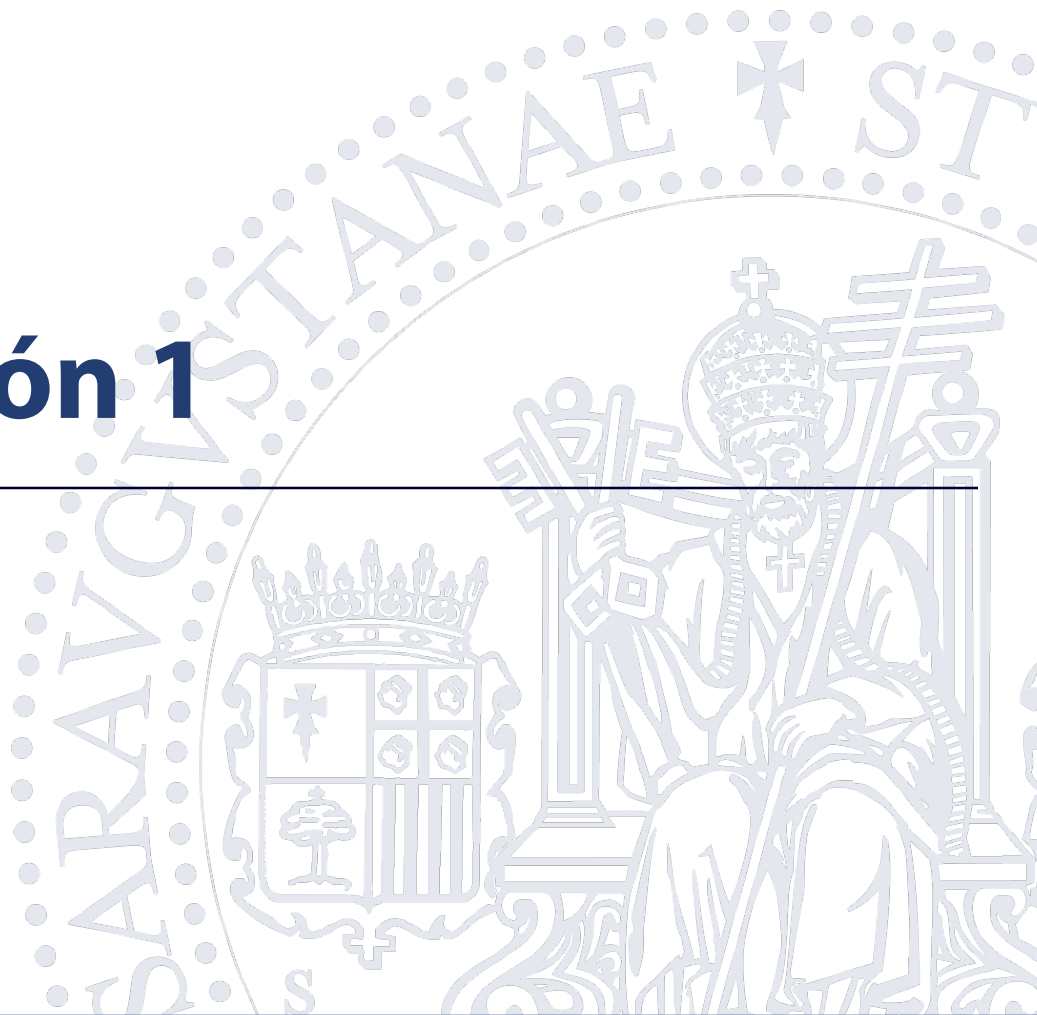


Programación 1

Grado en Ingeniería Informática
Curso 2021-22



**Escuela de
Ingeniería y Arquitectura**
Universidad Zaragoza



Profesorado de la asignatura

- Miguel Ángel Latre
 - latre@unizar.es
 - Responsable de la asignatura
 - Teoría (mañanas y tardes)
 - Problemas (1 grupo 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

- Ana Cambra
 - acambra@unizar.es
 - Problemas (1 grupo tardes)
- Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas
 - Área de Lenguajes y Sistemas Informáticos



Profesorado de la asignatura

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



Profesorado de la asignatura

- Rafael Tolosana
 - rafaelt@unizar.es
 - Prácticas (2 grupos)
- 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)
- 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)
 - Tiene **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 2021–2022 de Programación 1*
 - https://estudios.unizar.es/estudio/asignatura?anyo_academico=2021&asignatura_id=30204&estudio_id=20210148¢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 estructuras de datos indexadas

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
- Seguimiento de trabajos y prácticas
 - Prácticas TP6
 - Tutorías



Clases de teoría

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



Clases de teoría

- Grupo de mañanas

- Lunes y viernes 12:00 a 12:50

- Aula 18 TQ

- Aula espejo: Anfiteatro A*

- * La asignación de aulas espejo es dinámica, por lo que podría cambiar en el futuro.



Clases de teoría

- Grupo de tardes

- Aula 18 TQ

- Martes de 17:00 a 17:50

- Aula espejo: Anfiteatro A*

- Viernes de 16:00 a 16:50

- Aula espejo: Aula 20*

- * La asignación de aulas espejo es dinámica, por lo que podría cambiar en el futuro.



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 12:00 a 12:50
 - Aula 18 TQ
 - Estudiantes de primer apellido de [**DFG-ZZZ**]
 - Jueves de 13:00 a 13:50
 - Aula 10 TQ
 - Estudiantes de primer apellido entre [**AAA-DFF**]



Clases de problemas

□ Grupo de tardes

■ Jueves de 18:00 a 18:50

- Aula 18 TQ
- Profesor: Miguel Ángel Latre
- Estudiantes de primer apellido entre [**RNÑ-ZZZ**] y doble grado

■ Jueves de 19:00 a 19:50

- Aula 10 TQ
- Profesor: Ana Cambra
- Estudiantes de primer apellido entre [**AAA-RNN**]



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
 - Si se tuviera que volver a la telepresencialidad, se harían en equipos de 2 o 3 personas.



Grupos de prácticas y problemas (grupo de mañanas)

- Basada en la distribución de asignaturas de 4 grupos del coordinador del grado
 - Grupo 1: Apellido entre [AAA - BGG]
 - Grupo 2: Apellido entre [BGH - DFF]
 - Grupo 3: Apellido entre [DFG - GARCÍA HHH]
 - **Grupo 4: Apellido entre [GARCÍA HHI - H]**
 - **Grupo 5: Apellido entre [I - ZZZ]**



Clases prácticas de laboratorio

- Grupo de mañanas
 - Horario: 10:00–12:00

Grupo	Días	Laboratorio	Profesor
Grupo M1	Lunes A	L.0.04 Ada Byron	Rafael Tolosana
Grupo M2	Lunes B	L.0.04 Ada Byron	Rafael Tolosana
Grupo M3	Martes A	L.0.04 Ada Byron	Miguel Ángel Latre
Grupo M4	Martes B	L.0.04 Ada Byron	Miguel Ángel Latre
Grupo M5	Martes B	L.0.01 Ada Byron	Ricardo J. Rodríguez



Grupos de prácticas y problemas (grupo de tardes)

- Basada en la distribución de asignaturas de 4 grupos del coordinador del grado
 - Estudiantes informática
 - Grupo 1: Apellido entre [AAA-MARTÍNEZ BFF]
 - **Grupo 2: Apellido entre [LÓPEZ PPQ-NTB]**
 - Grupo 3: Apellido entre [RNÑ-VALERO CCC]
 - Grupo 4: Apellido entre [VALERO CCD-ZZZ]
 - **Grupo 5: Apellido entre [NTC-RNN]**
 - Estudiantes doble grado:
 - Grupo 3: Apellido entre [AAA-OOO]
 - Grupo 4: Apellido entre [OOP-ZZZ]



Clases prácticas de laboratorio

- Grupo de tardes
 - Horario: 15:00–17:00

Grupo	Días	Laboratorio	Profesor
Grupo T1	Martes A	L.0.04 Ada Byron	Pilar Laguna
Grupo T2	Martes B	L.0.04 Ada Byron	Ricardo J. Rodríguez
Grupo T3	Lunes A	L.0.04 Ada Byron	Pilar Laguna
Grupo T4	Lunes B	L.0.04 Ada Byron	Pilar Laguna
Grupo T5	Martes B	L.0.01 Ada Byron	Pilar Laguna



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 grupo destino tenga menos estudiantes.

Grupo	Número estudiantes
M1	14
M2	13
M3	7
M4	8
M5	6
T1	11
T2	8
T3	16
T4	16
T5	8



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 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, al finalizar el periodo de clases (en torno al 15 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
 - Este curso, preferentemente de forma telemática.
- 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:
 - 56 horas de **actividades presenciales activas**
 - clases «teóricas»
 - clases de problemas
 - prácticas
 - 91 horas de **estudio personal efectivo**
 - estudio de apuntes y textos
 - resolución de problemas
 - preparación clases y prácticas
 - desarrollo de programas
 - 3 horas de **examen final escrito**



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 %



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=48030>



Bibliografía de consulta

- Páginas web con documentación sobre el lenguaje C++
 - <https://www.cplusplus.com/>
 - <https://www.cprogramming.com/>
 - [https://es.wikibooks.org/wiki/Programación 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=48030>
- ❑ Clave de automatrícula (para estudiantes no matriculados todavía):
 - lostream-2122



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=48030>. The page header includes the University of Zaragoza logo and the course name 'Moodle-ADDUnizar'. The user is logged in as 'Latre Abadia, Miguel Angel Estudiante'. The course title is 'Programación 1 (2021/2022)'. The left sidebar contains a navigation menu with options like 'Inicio del sitio', 'Páginas del sitio', 'Mis cursos', 'Apoyo Docente ADD', 'Prog1-2021-22', 'Participantes', 'Insignias', 'Calificaciones', 'General', 'Transparencias, planificación y código fuente', 'Material adicional', 'Prácticas y trabajo obligatorio', 'Programar en C++', 'Ejercicios básicos', 'Exámenes anteriores', 'Convocatorias y calificaciones', 'VERIF_VAL_2122', 'ING_SOFT_2122', 'Datos_produccion_cientifica', 'Prog1-2020-21', 'VERIF_VAL_2021', 'ING_SOFT_2021', 'VERIF_VAL_1920', 'Prog1_1920', and 'Más ...'. The main content area is divided into several sections: 'Avisos' (Announcements) with a 'Guía docente de la asignatura' link; 'Tutorías de los profesores' (Professor Tutorials) with a list of professors and their contact links; 'Transparencias, planificación y código fuente' (Transparencias, planning and source code) with a link to the course planning and transparency document; 'Código fuente del curso' (Course source code) with a link to the course repositories on GitHub; 'Material adicional' (Additional material); and 'Material adicional por temas' (Additional material by topics) with a link to the course material. The right sidebar contains a search bar for forums, a list of recent announcements, a list of upcoming events, and a list of recent activity.

Curso: Programación 1 (2021/2022)

https://moodle.unizar.es/add/course/view.php?id=48030

80% Buscar

Universidad Zaragoza Moodle-ADDUnizar ADD Recursos y manuales

Latre Abadia, Miguel Angel Estudiante

Programación 1 (2021/2022)

Área personal / Mis cursos / Prog1-2021-22

Navegación

- Área personal
 - Inicio del sitio
 - Páginas del sitio
 - Mis cursos
 - Apoyo Docente ADD
 - Prog1-2021-22
 - Participantes
 - Insignias
 - Calificaciones
 - General
 - Transparencias, planificación y código fuente
 - Material adicional
 - Prácticas y trabajo obligatorio
 - Programar en C++
 - Ejercicios básicos
 - Exámenes anteriores
 - Convocatorias y calificaciones
 - VERIF_VAL_2122
 - ING_SOFT_2122
 - Datos_produccion_cientifica
 - Prog1-2020-21
 - VERIF_VAL_2021
 - ING_SOFT_2021
 - VERIF_VAL_1920
 - Prog1_1920
 - Más ...

Avisos

Guía docente de la asignatura

Tutorías de los profesores

Deben reservarse con antelación a través de los siguientes calendarios Google. La tutoría se celebrará en la sala de Google Meet creada al reservar la cita.

- Miguel Ángel Latre
 - <https://goo.gl/w94D5J>
- Simona Bernardi
 - [calendario tutorías](#)
- Ricardo J. Rodríguez
 - <https://bit.ly/tutorias-RJRodriguez>
- Rafael Tolosana
 - <https://tinyurl.com/y4xsb6yu>
- Ana Cambra
 -

Transparencias, planificación y código fuente

Planificación y transparencias del curso

En <https://miguel-latre.github.io/planificacion.html>

Código fuente del curso

Repositorios en GitHub

Material adicional

Material adicional por temas

Tema 1. Problemas de tratamiento de información, algoritmos y programas

Capítulo 1 de los apuntes del profesor Javier Martínez, Curso de Programación 1 (2017) 216.8KB

Buscar en los foros

Búsqueda avanzada

Avisos recientes

(Aún no se han publicado noticias.)

Próximos eventos

No hay eventos próximos
[Ir al calendario...](#)

Actividad reciente

Actividad desde Saturday, 11 de September de 2021, 20:20
[Informe completo de la actividad reciente...](#)

Actualizaciones de cursos:

Se ha borrado Foro

Actualizado: URL
[Guía docente de la asignatura](#)

Se ha borrado Consulta

Se ha borrado Tarea

Se ha borrado Archivo

Se ha borrado Archivo

Se ha borrado Consulta

Se ha borrado Archivo

Se ha borrado Tarea

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



Clase de este jueves

- ❑ No será de problemas, sino de teoría
- ❑ En el horario habitual



Para la clase del jueves

- ❑ 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 clase del jueves

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

