

Universidad
Rey Juan Carlos

**Guía de Estudio de la Asignatura
Introducción a la Programación**

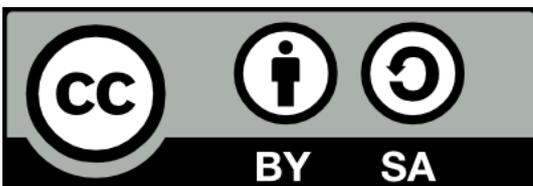
Curso 2024/2025

Grados de impartición:

- Grado en Ingeniería de Computadores
- Grado en Ingeniería de la Ciberseguridad

Autores:

Diego Hortelano, Gerardo Reyes, Manuel Rubio



©2024 Diego Hortelano Haro, Gerardo Reyes Salgado, Manuel Rubio Sánchez. Algunos derechos reservados. Este documento se distribuye bajo la licencia "Atribución/Reconocimiento-CompartirIgual 4.0 Internacional" de Creative Commons, disponible en <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.es>.

Guía de Estudio de Introducción a la Programación

Introducción a la Programación es una asignatura básica de formación básica enmarcada en diferentes grados relacionados con la informática, ingeniería y ciencias de la computación en la Universidad Rey Juan Carlos. Esta asignatura está estructurada en tres bloques con diferentes características, los cuales se detallan a continuación:

Bloque 1

Este bloque se centra en los conceptos básicos de programación y la descripción de lenguajes de programación, incluyendo notaciones sintácticas y restricciones semánticas. También aporta una primera visión a la resolución de problemas y el uso del pseudocódigo. Comprende el siguiente tema:

- Tema 1. Introducción a la programación.

Bloque 2

Este bloque recorre los diferentes elementos de la programación estructurada, como variables, tipos de datos, instrucciones simples y estructuradas, subprogramas y recursividad. Representa la parte más importante de la asignatura, englobando la mayoría de los temas:

- Tema 2. Fundamentos del lenguaje.
- Tema 3. Operadores y expresiones.
- Tema 4. Estructuras de control.
- Tema 5. Arrays y cadenas de caracteres.
- Tema 6. Punteros.
- Tema 7. Subprogramas y recursividad.
- Tema 8. Memoria dinámica.
- Tema 9. Estructuras y tipos de datos enumerados.

Bloque 3

Este último bloque se centra en operaciones sobre ficheros, aportando otras opciones de entrada y salida a los programas desarrollados. Incluye el siguiente tema:

- Tema 10. Ficheros.

Planificación

A continuación, se presenta la guía de estudio de la asignatura. Esta guía de estudio muestra la planificación de la asignatura en las diferentes sesiones de clase, incluyendo con contenido a impartir, el material utilizado en cada una y el tipo de contenido que se impartirá en la sesión (T para las sesiones teóricas y P para las sesiones prácticas). Debido al marcado carácter práctico de la asignatura, muchas sesiones combinarán la teoría con ejercicios prácticos, con el fin de asegurar la comprensión de los conocimientos teóricos.

| Sesión | Temario | Tipo | Contenido | Material |
|--------|-----------|------|---|--|
| 1 | Tema 1 | T | Resolución de problemas. Algoritmos. Lenguajes de programación. Compiladores e Intérpretes. Entornos de programación. Creación de un programa en C. | Tema 1: presentación y apuntes. |
| 2 | Tema 1 | P | Pseudocódigo | Tema 1: presentación, apuntes y ejercicios. |
| 3 | Tema 2 | T | El lenguaje C. Estructuras y elementos de un programa en C. Tipos de datos. Variables. Lectura y escritura. | Tema 2: presentación y apuntes. |
| 4 | Tema 2 | P | Instalación de un entorno de desarrollo (CLion). Ejercicios. | Tema 2: ejercicios. Anexos I y II. |
| 5 | Tema 3 | T/P | Expresiones. Operadores. Conversiones entre tipos. Precedencia y asociatividad. Biblioteca math.h. | Tema 3: presentación, apuntes y ejercicios. |
| 6 | Tema 3 | P | Ejercicios prácticos no evaluables. | Práctica 1 no evaluable |
| 7 | Tema 4 | T/P | Estructuras de selección | Tema 4: presentación, apuntes y ejercicios I. |
| 8 | Tema 4 | P | Realización relacionados con estructuras de selección. | Tema 4: ejercicios I y ejercicios II. |
| 9 | Tema 4 | T/P | Estructuras de repetición | Tema 4: presentación, apuntes y ejercicios II. |
| 10 | Tema 4 | P | Ejercicios prácticos no evaluables | Práctica 2 no evaluable |
| 11 | Tema 5 | T/P | Tipos de datos compuestos. Arrays unidimensionales. | Tema 5: presentación, apuntes y ejercicios I. |
| 12 | Tema 5 | P | Ejercicios estructuras de control y arrays unidimensionales. | Tema 5: ejercicios I y ejercicios II. |
| 13 | Tema 5 | T/P | Arrays bidimensionales. Cadenas de caracteres. Biblioteca string.h. | Tema 5: presentación, apuntes y ejercicios I. |
| 14 | Tema 5 | P | Ejercicios arrays bidimensionales y cadenas de caracteres. | Tema 5: ejercicios II. |
| 15 | Temas 2-5 | P | Ejercicios prácticos evaluables. | Práctica 1 evaluable |
| 16 | Tema 6 | T/P | Punteros. Declaración. Puntero a NULL. Puntero a puntero. Operadores. Errores comunes. Punteros void. Escritura de direcciones de memoria. | Tema 6: presentación, apuntes y ejercicios. |
| 17 | Tema 6 | T/P | Aritmética de punteros. Arrays y punteros. | Tema 6: presentación, apuntes y ejercicios. |

| | | | | |
|----|------------|-----|--|--|
| 18 | Tema 7 | T/P | Uso de funciones. Subprogramas y módulos. Diseño top-down. Uso de funciones. Ejecución de funciones. | Tema 7: presentación, apuntes y ejercicios I. |
| 19 | Tema 7 | T/P | Paso de parámetros. Paso de arrays como parámetro. | Tema 7: presentación, apuntes y ejercicios I y ejercicios II. |
| 20 | Tema 7 | T/P | Recursividad. | Tema 7: presentación, apuntes y ejercicios III. |
| 21 | Temas 2-7 | T/P | Recursividad. Ejercicios prácticos evaluables. | Tema 7: presentación, apuntes y ejercicios III. Práctica 2 evaluable |
| 22 | Tema 7 | T/P | Función main. Módulos. | Tema 7: presentación, apuntes y ejercicios I. |
| 23 | Tema 8 | T/P | Espacios de memoria en C. Memoria dinámica. Funciones para la gestión de memoria. | Tema 8: presentación, apuntes y ejercicios. |
| 24 | Tema 8 | T/P | Arrays unidimensionales dinámicos. Arrays bidimensionales dinámicos. | Tema 8: presentación, apuntes y ejercicios. |
| 25 | Tema 9 | T/P | Estructuras. Typedef. Manejo de estructuras. | Tema 9: presentación, apuntes y ejercicios I. |
| 26 | Tema 9 | T/P | Manejo de estructuras. Tipos de datos enumerados. | Tema 9: presentación, apuntes y ejercicios II. |
| 27 | Temas 2-9 | P | Ejercicios prácticos evaluables. | Práctica 3 evaluable |
| 28 | Tema 10 | T/P | Introducción. Ficheros. Ficheros de Texto. | Tema 10: presentación, apuntes y ejercicios. |
| 29 | Tema 10 | T/P | Ficheros binarios. | Tema 10: presentación, apuntes y ejercicios. |
| 30 | Temas 1-10 | P | Resolución exámenes anteriores | Exámenes anteriores. |