

27003 - Informática I

Información del Plan Docente

Año académico: 2024/25

Asignatura: 27003 - Informática I

Centro académico: 100 - Facultad de Ciencias

Titulación: 453 - Graduado en Matemáticas
647 - Graduado en Matemáticas

Créditos: 9.0

Curso: 1

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Formación básica

Materia:

1. Información básica de la asignatura

Se trata de una asignatura de formación básica, dentro del grado de Matemáticas, que pretende dotar al alumno de la capacidad de análisis efectivo y las herramientas necesarias para poder programar un problema, desde el aspecto formal de su modelización hasta el resultado concreto de su implementación en un lenguaje de programación estructurada.

Encuadrada en el módulo de Informática, precede en él a la asignatura de Informática II, en la que se realiza una introducción a la programación orientada a objetos, y a las de Bases de Datos I y II. Además de ser fundamental para estas, la metodología y herramientas adquiridas sirven, en general, para abordar desde un punto de vista práctico la solución de problemas en muchas otras materias, como las de los módulos de optimización y simulación numérica, por ejemplo.

2. Resultados de aprendizaje

- Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones básicas de un lenguaje de programación estructurada.
- Ser capaz de resolver problemas de complejidad baja o media, diseñando e implementando algoritmos que los resuelven.
- Ser capaz de determinar qué estructuras de datos son las más adecuadas para representar la información implicada en un problema.
- Ser capaz de diseñar de forma descendente la solución a un problema.
- Conocer los algoritmos para resolver los problemas más frecuentes que se presentan al trabajar con estructuras de datos secuenciales e indexadas.

3. Programa de la asignatura

- Fundamentos de programación: representación binaria, algoritmos y programas, lenguajes de programación, el lenguaje C.
- Tipos de datos: variables, constantes, operadores y expresiones.
- Sentencias de control: composición secuencial, condicional e iterativa.
- Punteros y reserva dinámica de memoria.
- Arrays y cadenas.
- Diseño descendente: funciones y recursividad.
- Estructuras de datos.
- Ficheros secuenciales y de acceso directo.
- Algoritmos de ordenación y búsqueda.

4. Actividades académicas

Clases magistrales: 40 horas.

Resolución de problemas y casos: 20 horas.

Prácticas informatizadas: 30 horas.

Estudio: 126 horas.

Pruebas de evaluación: 9 horas.

5. Sistema de evaluación

La calificación de la asignatura se calculará en base a las siguientes pruebas:

P1: Habrá uno o dos exámenes de prácticas durante el curso, con un peso conjunto del 10%.

P2: Los alumnos harán dos o tres trabajos de programación en grupo, con un peso conjunto del 20%.

P3: En cada convocatoria habrá un examen final escrito de problemas en la fecha fijada por la Facultad, con un peso del 70%. Los alumnos contarán con un resumen de la asignatura que se les proporcionará en el examen y conocerán con antelación.

Si la calificación obtenida en P3 es inferior a 4 (sobre 10), entonces la nota final de la asignatura será el valor de P3. Si la calificación de P3 es igual o mayor que 4 (sobre 10) entonces la nota final se calculará mediante la siguiente fórmula: $\text{máximo}(P3; P1*0,1 + P2*0,2 + P3*0,7)$.

6. Objetivos de Desarrollo Sostenible

- 4 - Educación de Calidad
- 5 - Igualdad de Género
- 8 - Trabajo Decente y Crecimiento Económico