

27003 - Informática I

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 27003 - Informática I

Centro académico: 100 - Facultad de Ciencias

Titulación: 453 - Graduado en Matemáticas

Créditos: 9.0

Curso: 1

Periodo de impartición: Primer 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.

Los planteamientos y objetivos de la asignatura están alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas; en concreto, las actividades de aprendizaje previstas en esta asignatura contribuirán en alguna medida al logro de los objetivos 4 (educación de calidad), 5 (igualdad de género), 8 (trabajo decente y crecimiento económico) y 10 (reducción de las desigualdades).

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.

Trabajos docentes: 40.5 horas.

Estudio: 90 horas.

Pruebas de evaluación: 4.5 horas.

5. Sistema de evaluación

- Realización de las prácticas: peso máximo 10%.
- Contribuciones al blog de la asignatura: peso máximo 10%.
- Trabajos en grupo: peso máximo 30%.
- Examen final de la convocatoria oficial: peso mínimo 70% (para superar esta prueba se deberá obtener en ella una calificación mínima de 4 sobre 10).

Sin menoscabo del derecho que, según la normativa vigente, asiste al estudiante para presentarse y, en su caso, superar la asignatura mediante la realización de una prueba global.