

32107 - Fundamentos de Informática

Información del Plan Docente

Año académico: 2024/25

Asignatura: 32107 - Fundamentos de Informática

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Titulación: 653 - Graduado en Ingeniería Biomédica

Créditos: 6.0

Curso: 1

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Formación básica

Materia:

1. Información básica de la asignatura

Fundamentos de Informática tiene como objetivos que cada estudiante conozca los conceptos básicos ligados a la programación; sepa analizar problemas concretos, resolverlos y desarrollar programas que permitan obtener los resultados correspondientes en un computador; y que aprenda a utilizar y se familiarice con un entorno tecnológico para el desarrollo de programas.

2. Resultados de aprendizaje

- Conocer conceptos básicos ligados con la programación y la informática.
- Comprender, analizar y resolver problemas de tratamiento de información de complejidad baja o media.
- Definir las estructuras de datos más adecuadas para representar la información asociada a cada problema.
- Diseñar y construir de forma descendente las acciones algorítmicas que resuelvan cada problema de forma eficaz y eficiente.
- Conocer problemas y algoritmos básicos para el tratamiento de estructuras de datos secuenciales e indexadas.
- Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones básicas de un lenguaje de programación.
- Escribir programas con buen estilo, documentación adecuada, comentarios precisos y especificaciones correctas.
- Saber utilizar herramientas de edición, compilación, depuración y ejecución para desarrollar programas.
- Utilizar estrategias para corregir los programas cuando no funcionan bien.
- Poner a punto y ejecutar en un computador programas escritos en un lenguaje de programación determinado.

3. Programa de la asignatura

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
- Problemas de cálculo con enteros
- Desarrollo modular y descendente de programas

III. Diseño de programas que trabajan con estructuras de datos

- Estructuración indexada de datos (arrays)
- Cadenas de caracteres
- Estructuración agregada de datos (data clases)

IV. Diseño de programas que trabajan con datos almacenados en ficheros

- Entrada y salida de datos
- Lectura y escritura de ficheros

4. Actividades académicas

En la Escuela de Ingeniería y Arquitectura (EINA) del Campus Río Ebro:

- Clase magistral participativa: 30 horas
- Resolución de problemas y casos: 15 horas
- Prácticas informatizadas: 12 horas
- Estudio y trabajo personal: 87 horas
- Pruebas de evaluación: 6 horas

5. Sistema de evaluación

Primera convocatoria. La evaluación de la asignatura se realiza en base a las siguientes pruebas:

- P1. Prueba en la que cada estudiante deberá responder cuestiones y resolver ejercicios y problemas. Se podrá requerir realizarla trabajando en el computador o de forma escrita. Se requiere una nota mínima de 5,0 puntos en esta prueba para aprobar la asignatura. Si se obtiene esta nota mínima, la prueba pondera un 70 %. En caso contrario, la calificación de esta prueba es la que constará en el acta.
- P2. Trabajos de programación con computador. Estos trabajos ponderan en la nota de la asignatura un 30 %. Cada estudiante deberá entregar en los plazos que se establezcan los trabajos de programación que se indiquen en las prácticas. Al calificar estos trabajos, se valorará su funcionamiento según especificaciones, la calidad de su diseño y su presentación, la adecuada aplicación de los métodos de resolución, el tiempo empleado, así como la capacidad para explicar y justificar el diseño realizado. El profesorado indicará si los problemas de programación correspondientes a las prácticas deben realizarse de forma individual o en equipo.
- P3. Examen práctico e individual de programación. Pondera como P2 y es una prueba global alternativa a P2 para estudiantes que no hayan realizado los trabajos de programación P2 o no hayan alcanzado un nivel de aprovechamiento adecuado. Será decisión de cada estudiante presentarse o no al examen P3. Los estudiantes que opten por presentarse al mismo, renunciarán con ello a la nota obtenida en P2, de forma irreversible. En el examen práctico se le plantearán a cada estudiante ejercicios de programación de naturaleza similar a los realizados en las prácticas o vistos en clase que deberán ser resueltos en un computador en un tiempo prefijado. Se calificará con una nota de 0 a 10, para la que se valorará el correcto funcionamiento y rendimiento de los programas según especificaciones, la calidad de su diseño y la adecuada aplicación de los métodos de resolución.

Segunda convocatoria. La evaluación de la asignatura se realiza en base a pruebas análogas a P1 y P3 de la primera convocatoria, con las mismas ponderaciones y exigencia de notas mínimas.

6. Objetivos de Desarrollo Sostenible

9 - Industria, Innovación e Infraestructura