

29804 - Fundamentos de informática

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 29804 - Fundamentos de informática

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

326 - Escuela Universitaria Politécnica de Teruel

Titulación: 440 - Graduado en Ingeniería Electrónica y Automática

444 - Graduado en Ingeniería Electrónica y Automática

Créditos: 6.0

Curso: 1

Periodo de impartición: 440-Primer semestre o Segundo semestre

107-Primer semestre

444-Primer semestre

Clase de asignatura: Formación básica

Materia:

1. Información básica de la asignatura

Los objetivos de la asignatura son fundamentalmente de dos tipos:

- Capacitar al estudiantado para que pueda plantear la solución de un problema creando sencillos programas. Por lo tanto su contenido básico y nuclear es la programación y, en particular, la especificación de los problemas, el planteamiento de un abanico de soluciones como algoritmos alternativos posibles, la elección de la mejor solución basada en la experimentación o en experiencias previas, y la traducción de estas soluciones en programas ejecutables por un computador en un lenguaje de programación de propósito general.
- Que el estudiantado conozca los elementos constitutivos de un computador, comprenda su funcionamiento básico, sea capaz de buscar información y de aplicar los conocimientos de programación y de resolución de problemas en las herramientas y aplicaciones software disponibles.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS, de la Agenda 2030, como son la meta 1.4 del objetivo 1, y la meta 16.5 del objetivo 16.

2. Resultados de aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

- Adquiere habilidad para recuperar información de fuentes en soporte digital (incluyendo navegadores, motores de búsqueda y catálogos).
- Conoce el funcionamiento básico de ordenadores, sistemas operativos y bases de datos y realiza programas sencillos sobre ellos.
- Opera con equipamiento informático de forma efectiva, teniendo en cuenta sus propiedades lógicas y físicas.
- Utiliza entornos para el desarrollo de programas.
- Comprende, analiza y propone soluciones a problemas de tratamiento de la información en el mundo de la ingeniería, de complejidad baja-media
- Especifica, diseña e implementa programas correctos para la solución de problemas.

3. Programa de la asignatura

Campus Río Ebro (Zaragoza).

Temario de la asignatura:

- Conceptos básicos de informática.
- Conceptos básicos de programación.
- Introducción a la POO.
- Diseño de Clases.
- Estructuras Indexadas de Datos.
- Operaciones estructuradas con arrays.
- Excepciones y ficheros.

Programa de prácticas de laboratorio:

- Sistemas Operativos. Línea de comandos.
- Edición, compilación y ejecución. Entorno integrado de programación.

- Datos simples. Esquema secuencial y condicional.
- Esquema Iterativo.
- Diseño de clases (I).
- Diseño de clases (II).
- Arrays y Strings.
- Arrays Multidimensionales.
- Ficheros binarios de datos.
- Ficheros de Texto.

Campus de Teruel.

Temario de la asignatura:

- Introducción a la Informática y la programación.
- Elementos básicos del lenguaje C.
- Estructuras de control.
- Funciones.
- Tipos de datos estructurados.
- Entrada/Salida.

Programa de prácticas de laboratorio:

- Variables, constantes, tipos de datos, expresiones y operadores. Instrucciones de Entrada/Salida.
- Estructuras de Control.
- Funciones, Cadenas, Vectores y Matrices.
- Tipos de Datos Estructurados, Punteros y Ficheros.

4. Actividades académicas

El programa que se ofrece al estudiante comprende las siguientes actividades...

- Clases magistrales (30 horas): Presentación de los contenidos de la asignatura por parte de los profesores.
- Clases de problemas (10 horas): Resolución de problemas planteados en clase.
- Prácticas informáticas (20 horas): Desarrollo de prácticas por parte del estudiantado, guiadas por los profesores, que desarrollan los conocimientos teóricos.
- Trabajos (24 horas): Desarrollo de programas sencillos de dificultad creciente propuestos por los profesores.
- Estudio (60 horas).
- Pruebas de evaluación (6 horas).

Se debe tener en cuenta que la asignatura tiene una orientación tanto teórica como práctica. Por ello, el proceso de aprendizaje pone énfasis tanto en la asistencia del alumno a las clases magistrales, como en la realización de prácticas de laboratorio, en la realización de programas sencillos de dificultad creciente, y en el estudio individualizado.

5. Sistema de evaluación

Campus Río Ebro (Zaragoza).

Las posibles **ACTIVIDADES EVALUABLES** en esta asignatura son las siguientes:

1. **Trabajo práctico en el laboratorio.** Se evaluarán las soluciones implementadas para los ejercicios planteados, atendiendo a la calidad de la estrategia de resolución y del programa que implementa dicha estrategia. Para esta actividad se propondrán fechas de entrega de los trabajos realizados, suponiendo que la no entrega de los mismos equivale a la renuncia de la nota que suponen.
2. Realización y defensa de **Proyectos de programación.** Se evaluará la capacidad para resolver problemas de programación de complejidad media-alta. Esta actividad, opcional, será tutorizada y supervisada y tendrá fecha tope de entrega.
3. **Prueba individual escrita** (examen) en la que se plantearán cuestiones y problemas del ámbito de la ingeniería a resolver mediante un computador, de tipología y nivel de complejidad similar al utilizado durante el curso. En la calificación de esta actividad se tendrán que obtener valores mínimos de puntuación en sus partes constituyentes para que dicha calificación pueda ser promediada con las calificaciones del resto de las actividades.
4. **Trabajos voluntarios.** Sobre diversos temas relacionados con la asignatura y/o la titulación, podrán suponer una valoración adicional en la calificación definitiva de hasta 1 punto sobre 10, en función de su calidad y extensión.
5. **Examen de laboratorio.** Aquellos alumnos que, por la razón que fuere, no hubieran realizado la actividad del apartado 1 (trabajo práctico de laboratorio), podrán acceder a la nota que supone dicha actividad mediante la realización de una prueba de examen en laboratorio, previa petición expresa al profesor y bajo las condiciones que se explican más adelante en el presente apartado.

Por otra parte, el alumno podrá elegir entre los siguientes **SISTEMAS DE EVALUACIÓN**:

1. **Sistema de evaluación normal:** En este sistema de evaluación se tendrán en cuenta las calificaciones obtenidas en la actividades evaluables 1 y 3. En este caso, la calificación de la prueba individual escrita (actividad 3) supone el 75%

de la nota final y proviene del examen final de una de las dos convocatorias oficiales. La calificación del trabajo práctico de laboratorio (actividad 1) supone el 25% de la nota final y, con este sistema de evaluación, no se exige que tenga valor mínimo alguno. La asignatura se supera con una calificación total de 5 puntos sobre 10.

2. **Sistema de evaluación continua:** El estudiante que lo desee podrá optar por un sistema de evaluación continua que le permita superar la asignatura antes de la fecha del examen de la primera convocatoria oficial. Para ello, el estudiantado deberá cumplir con una serie de compromisos cuyo incumplimiento tendrá como consecuencia no ser evaluado de esta forma y ser evaluado mediante el sistema de evaluación normal. El sistema de evaluación continua consistirá en:

- Realización de las actividades evaluables 1 y 2 descritas anteriormente, con plazos de entrega fijados y con unos mínimos de calidad y puntuación exigidos.
- Realización de pruebas individuales escritas (2 exámenes parciales) durante el periodo del curso, con mínimos de calificación exigidos.
- La valoración porcentual de cada parte, para la calificación final de la asignatura, será: 25% trabajo de laboratorio (actividad 1), 25% proyectos de programación (actividad 2) y 50% las pruebas individuales escritas. La asignatura se supera con una calificación total de 5 puntos sobre 10.

3. **Sistema de evaluación global:** Para este sistema de evaluación se tendrán en cuenta las actividades evaluables 3 y 5. La prueba global estará compuesta en esta asignatura por la prueba descrita en la actividad 3 y un examen de trabajo práctico en laboratorio (actividad 5) para aquellos alumnos que no hayan realizado las prácticas de laboratorio (actividad 1) y quieran adquirir su nota correspondiente (deberá ser solicitado por lo menos 48 horas antes del examen de la convocatoria oficial para poderlo realizar). En este caso, la calificación de la prueba individual escrita (actividad 3) supone el 75% de la nota final y proviene del examen final de una de las dos convocatorias oficiales. La calificación del examen de laboratorio (actividad 5) supone el 25% de la nota final. En cuanto a los mínimos exigibles, en este sistema de evaluación se tendrá en cuenta que se debe obtener por lo menos 5 puntos de 10 en la prueba individual escrita y por lo menos 5 puntos de 10 en el examen de trabajo práctico de laboratorio para poder superar la asignatura. En caso de no cumplirse estos requisitos, la calificación total de la asignatura será la calificación menor de ambas partes.

Campus de Teruel.

Las **ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN** en esta asignatura son las siguientes:

- Trabajo práctico en el laboratorio (25%)
- Realización y defensa de un Proyecto de Programación (25%)
- Prueba individual escrita (50%)

La asignatura se supera con una calificación total de 5 puntos sobre 10, y se requiere obtener al menos un 4 en cada una de las actividades. En caso de no cumplirse estos requisitos, la calificación total de la asignatura será la calificación menor de las partes.