

30105 - Fundamentos de informática

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 30105 - Fundamentos de informática

Centro académico: 175 - Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia
179 - Centro Universitario de la Defensa - Zaragoza

Titulación: 425 - Graduado en Ingeniería de Organización Industrial
563 - Graduado en Ingeniería de Organización Industrial

Créditos: 6.0

Curso: 425 - Graduado en Ingeniería de Organización Industrial: 1
563 - Graduado en Ingeniería de Organización Industrial: 2

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Formación básica

Materia:

1. Información básica de la asignatura

Objetivos:

- Capacitar para solucionar un problema creando sencillos programas. Por tanto su contenido básico 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.
- Conocer los elementos constitutivos de un computador, comprender su funcionamiento básico, buscar información y aplicar los conocimientos de programación y de resolución de problemas en las herramientas y aplicaciones software disponibles.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con el siguiente Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y conocimientos, habilidades y competencias para contribuir en cierta medida a su logro:

Perfil empresa

- Objetivo 7: Energía asequible y no contaminante.
 - Meta 7.3 De aquí a 2030, duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética.

Perfil defensa

- *Objetivo 9: Industria, innovación e infraestructuras.*

2. Resultados de aprendizaje

1. Adquiere habilidad para recuperar información de fuentes en soporte digital (incluyendo navegadores, motores de búsqueda y catálogos).
2. Conoce el funcionamiento básico de ordenadores, sistemas operativos y bases de datos y realiza programas sencillos sobre ellos.
3. Es capaz de operar con equipamiento informático de forma efectiva, teniendo en cuenta sus propiedades lógicas y físicas.
4. Sabe utilizar entornos para el desarrollo de programas.
5. Es capaz de comprender, analizar y proponer soluciones a problemas de tratamiento de información en el mundo de la ingeniería, de complejidad baja-media.
6. Es capaz de especificar diseñar e implementar programas correctos para la resolución de problemas.

3. Programa de la asignatura

Perfil empresa

El programa de la asignatura se estructura en torno a dos componentes de contenidos complementarios:

- Teóricos.
- Prácticos.

Contenidos teóricos

Bloque 1

- Computador: Máquina que ejecuta Algoritmos. Noción de Algoritmo. Estructura del computador: Naturaleza Digital, hardware, software.
- Sistemas operativos.
- Bases de datos.
- Programación: Estilos de Programación, jerarquía de lenguajes, elementos de programación.
- Redes de computadores.

Bloque 2

- Diseño de funciones.
- Texto y entrada/salida.
- Condicionales.
- Nociones de clases y objetos.
- Listas.
- Iteración.

Bloque 3

- Otras colecciones: conjuntos, tuplas, diccionarios.
- Diseñar algoritmos.
- Búsqueda y ordenación.
- Ficheros.

Bloque 4

- Clases, objetos y métodos.

Contenidos prácticos

Cada tema expuesto en la sección anterior, lleva asociadas prácticas al respecto. Conforme se desarrollen los temas se irán dichas Prácticas, bien en clase o mediante la plataforma Moodle.

Perfil defensa

1. Arquitectura de ordenadores, hardware y software
2. Lenguajes y entorno de programación
3. Tipos de datos predefinidos
4. Programación modular I
5. Estructuras de control
6. Programación modular II
7. Tratamiento de excepciones y ficheros
8. Tipos de datos estructurados I
9. Tipos de datos estructurados II
10. Algoritmos

4. Actividades académicas

Perfil empresa

La distribución temporal de las actividades del curso se desarrollará de la siguiente forma:

- **Clases magistrales (30 horas)**, se combinará la exposición teórica con la resolución de ejemplos que ayuden a la mejor comprensión de la teoría.
- **Clases prácticas (30 horas)**. Problemas y ejercicios resueltos por los alumnos durante las clases
- **Trabajo y estudio personal (84 horas)**
- **Pruebas evaluatorias (6 horas)**

Perfil defensa

En cada uno de los temas del programa se hace uso de distintas actividades de entre las programadas en la asignatura para alcanzar los objetivos específicos para Fundamentos de Informática y algunos de los generales para la titulación. Se abordarán una serie de actividades como ejercicios, prácticas, proyectos, controles, etc. Las sesiones serán de carácter teórico para la presentación de conceptos y práctico para la resolución de ejercicios e implementación de programas. Se podrán plantear proyectos/prácticas al alumnado para su desarrollo en las horas de estudio o en las planificadas en el laboratorio, que podrán llevar aparejada una entrega telemática (u otro tipo de evaluación) con plazo anunciado en el momento de su publicación.

5. Sistema de evaluación

Perfil empresa

El proceso evaluativo incluirá dos tipos de actuación:

- **Un sistema de evaluación continua**, que consistirá en el siguiente grupo de actividades calificables
 - trabajos prácticos realizados y corregidos en clase (10%).
 - dos pruebas escritas. El porcentaje respecto de la nota global de cada prueba escrita será de un 45%
- **Una prueba global de evaluación**, que refleje la consecución de los resultados de aprendizaje, al término del período de enseñanza. El examen constará de dos partes, que se corresponden con las pruebas escritas de la evaluación continua, con pesos de 45% y 45%. Se le suma la nota de las prácticas del curso con un 10% de valoración.

Es necesario superar por separado las dos pruebas escritas para que puedan contribuir al promedio de la nota final.

La nota de cada examen escrito debe ser mayor igual que 4 para que pueda contribuir al promedio de la nota final. Si al final de la evaluación alguna de las pruebas escritas tiene una nota inferior a 4, la nota final será como máximo de 4.9, aunque el promedio sea mayor.

Perfil defensa

PRIMERA CONVOCATORIA

Evaluación continua:

El estudiante podrá superar el total de la asignatura por el procedimiento de evaluación continua. Para ello deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante la superación de un conjunto de pruebas de evaluación que se indican a continuación y que se realizarán a lo largo del cuatrimestre:

- Trabajos Prácticos (20%): se planteará un conjunto de ejercicios tutorizados por el profesor y se valorará la efectividad, eficiencia, legibilidad, etc. de los resultados. El peso de estos trabajos prácticos será el 20% de la nota de evaluación continua.
- Primera prueba teórico-práctica (20%): se plantearán una serie de problemas y/o cuestiones con el fin de evaluar los conocimientos de los estudiantes. El peso de esta primera prueba será el 20% de la nota de la evaluación continua.
- Segunda prueba teórico-práctica (60%): se plantearán una serie de problemas y/o cuestiones con el fin de evaluar los conocimientos de los estudiantes. El peso de esta segunda prueba será el 60% de la nota de la evaluación continua.

Para superar la evaluación continua será necesario obtener una calificación superior a 3 en la segunda prueba teórico-práctica.

Prueba global:

Los estudiantes que no superen la asignatura por evaluación continua o que quisieran mejorar su calificación, tendrán derecho a presentarse a la prueba global fijada en el calendario académico, prevaleciendo la mejor de las calificaciones obtenidas. Esta prueba global tendrá un peso del 100% en la nota final.

Constará de dos partes: 1) un cuestionario, que evaluará los conocimientos y el saber hacer de todo lo aprendido (en clases magistrales, problemas, prácticas, proyectos...) y 2) unos problemas, en los que se deberá demostrar las habilidades de programación adquiridas durante el curso.

SEGUNDA CONVOCATORIA

Prueba global:

Los estudiantes que no superen la asignatura en la primera convocatoria podrán presentarse a una Prueba global fijada en el calendario académico para la segunda convocatoria. Esta prueba global constará de las mismas partes que la prueba global de la primera convocatoria y tendrá un peso del 100%.

INSTRUMENTOS vs. RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RA)

Instrumento de evaluación	Ponderación	RA-1	RA-2	RA-3	RA-4	RA-5	RA-6
Trabajos Prácticos	20%	x	x	x	x	x	x

Primera prueba teórico-práctica	20%		x		x	x	x
Segunda prueba teórico-práctica	60%		x		x	x	x