



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE CÓRDOBA
**GRADO DE INGENIERÍA
ELECTRÓNICA INDUSTRIAL**
CURSO 2024/25
FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA



Datos de la asignatura

Denominación: FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA

Código: 101332

Plan de estudios: GRADO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

Curso: 1

Denominación del módulo al que pertenece: FORMACIÓN BÁSICA DE RAMA

Materia: INFORMÁTICA

Carácter: BASICA

Duración: PRIMER CUATRIMESTRE

Créditos ECTS: 6.0

Horas de trabajo presencial: 60

Porcentaje de presencialidad: 40.0%

Horas de trabajo no presencial: 90

Plataforma virtual: <https://moodle.uco.es/>

Profesor coordinador

Nombre: CALVO CUENCA, ANTONIO

Departamento: INFORMÁTICA Y ANÁLISIS NUMÉRICO

Ubicación del despacho: Edificio C2. Tercera planta

E-Mail: acalvo@uco.es

Teléfono: 601374809

Breve descripción de los contenidos

La asignatura persigue los siguientes objetivos. Dar una formación básica sobre aspectos generales de la informática como sistemas operativos, configuración de los equipos de informática y redes de computadoras. Otro aspecto esencial sobre el que se desarrolla la asignatura es una introducción a la algorítmica y metodología de la programación con la resolución de un gran número de problemas. Finalmente se hace énfasis en el uso de librerías de software de uso en ingeniería como librerías gráficas y matemáticas.

Conocimientos previos necesarios

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Tener cursadas asignaturas de matemáticas en bachillerato o formación profesional.

Programa de la asignatura

1. Contenidos teóricos

- 1.- **Fundamentos de informática.** Antecedentes. Evolución histórica. Definiciones y conceptos básicos. Aplicaciones.
- 2.- **Algoritmos y programas.** Introducción. - Ciclo de vida software. - Tratamiento de errores. - Documentación. - Metodología de la programación. - Ejemplos.
- 3.- **Introducción a los lenguajes estructurados.** Elementos de los lenguajes de programación. Estructura general de un programa. Compilación de un programa.
- 4.- **Expresiones y tipos de datos básicos.** - Expresiones. - Tipos de Datos. - Operadores.
- 5.- **Entrada y Salida Estándar.** - Entrada de datos estándar. - Salida de datos estándar.
- 6.- **Estructuras de Control Condicionales e Iterativas.** Estructura secuencial. Estructura condicional. Estructura repetitiva.
- 7.- **Modularización, funciones, parámetros.** Programación modular. Funciones y parámetros.
- 8.- **Vectores, matrices y cadenas de caracteres.** Vectores y matrices. Cadenas de caracteres.
- 9.- **Otras estructuras de datos** - Listas. Tuplas. Diccionarios. Otras estructuras
- 10.- **Introducción a la programación orientada a objetos.** Clases. Propiedades y métodos

2. Contenidos prácticos

- 1.- **Primeros pasos en Unix/Linux.** - Entorno de trabajo. - Sistema de ficheros. Órdenes básicas. Manipulación de archivos y directorios. Patrones /caracteres comodín. Ayuda del sistema.
- 2.- **Primeros pasos en lenguajes estructurados.** Tipos de datos básicos, entrada y salida estándar y compilación de programas. Estructuras de control. Modularización. Vectores, matrices y cadenas. Otras estructuras de datos
- 3.- **Introducción a la programación orientada a objetos.** Identificación de clases, propiedades y métodos. Creación de un sistema de clases. Uso de la programación orientada a objetos con ejemplos prácticos
- 4.- **Uso de paquetes matemáticos, gráficos científicos y de Ingeniería.**

Bibliografía

1. Bibliografía básica

- Bressert, E., SciPy and NumPy, O'Reilly, 2013.
- Marzal, A. Introducción a la programación con Python, Universidad Jaime I. <http://www.tenda.uji.es>.
- Marzal, A. Introducción a la programación con C, Universidad Jaime I. <http://www.tenda.uji.es>
- Medina, R y otros. Fundamentos de Informática. Editorial Algaida, 1998.

2. Bibliografía complementaria

- Llanos, D. R., Fundamentos de informática y programación en C, Paraninfo, 2010
- Tosi, S., Matplotlib for Python Developers, Paxkt, 2009
- Virgós, F., Segura, J., Fundamentos de Informática en el marco del espacio europeo de enseñanza superior. McGraw-Hill. 2008.

Metodología

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

La asignatura se desarrolla a través de sesiones teóricas mediante lección magistral para las horas de teoría. En las sesiones se presentarán los conceptos de cada tema a la par que se desarrollarán ejemplos de algoritmos que se analizarán y resolverán en ordenador en ese mismo momento. Las sesiones de teoría se impartirán en un aula de teoría con la pizarra, el cañón y un ordenador portátil como medios didácticos fundamentales. La labor del alumno en estas clases consistirá en:

1) Trasladar a sus apuntes las principales ideas que el profesor transmita y preguntar las dudas que le puedan surgir.

2) Participar en la resolución de los ejercicios y problemas propuestos por el profesor.

Una vez en casa, el alumno deberá repasar la clase, comprendiendo los conceptos teóricos y realizando en computador los ejercicios prácticos propuestos en teoría, por si hubiera alguna duda o alternativa en su solución.

Las clases de prácticas se realizan en un aula de ordenadores con el software necesario para la generación de programas que resuelvan determinados problemas reales o ficticios a partir de la implementación de un algoritmo. Se proporcionará al alumno un conjunto de ejercicios de programación cuyo enunciado estará previamente a su disposición en la página web de la asignatura. Una vez en su casa, el alumno debería continuar y terminar la relación de ejercicios propuestos. El alumno irá creando a lo largo del curso un cuaderno de prácticas y manteniendo un conjunto de carpetas y subcarpetas en su cuenta de los servidores de la UCO para escribir en ellas todo el desarrollo de las prácticas así

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Estos alumnos realizarán actividades complementarias consistentes en la realización de trabajos propuestos por el profesor de acuerdo a su situación.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
<i>Actividades de experimentación práctica</i>	-	24	24
<i>Actividades de exposición de contenidos elaborados</i>	33	-	33
<i>Actividades de expresión escrita</i>	3	-	3
Total horas:	36	24	60

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de búsqueda de información</i>	20

Actividad	Total
Actividades de procesamiento de la información	20
Actividades de resolución de ejercicios y problemas	50
Total horas:	90

Resultados del proceso de aprendizaje

Conocimientos, competencias y habilidades

- CB4 Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CU2 Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TIC.
- CEB3 Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

Métodos e instrumentos de evaluación

Competencias	Examen	Medios de ejecución práctica	Producciones elaboradas por el estudiantado	Proyectos globalizadores de carácter individual o grupal
CB4	X	X	X	X
CEB3	X	X		X
CU2	X	X		X
Total (100%)	25%	25%	10%	40%
Nota mínima (*)	4	4	4	4

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

A lo largo del curso se realizarán evaluaciones parciales de pruebas de tipo test y pruebas de ejecución de tareas (resolución de problemas en ordenador). Estas pruebas se realizarán en las sesiones de prácticas. La prueba del examen final consistirá en un examen de tipo test, pruebas de respuesta corta y pruebas objetivas consistentes en la resolución de problemas de programación en ordenador. Un problema será evaluado sólo si funciona correctamente. En cada uno de estas partes habrá que obtener una nota mínima de 4 puntos sobre 10 para obtener la nota media. La calificación final debe de ser igual o superior a 5. El instrumento de evaluación Cuaderno de Prácticas se corresponde con Portafolios del documento Verifica. Los criterios de evaluación serán los mismos en las cuatro convocatorias. En cada convocatoria los alumnos deberán examinarse de todas las partes de la asignatura y serán evaluados por todos los instrumentos de evaluación especificados.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Estos alumnos realizarán actividades complementarias consistentes en la realización de trabajos propuestos por el profesor de acuerdo a su situación.

Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

Se regirán por las mismas normas que los alumnos de convocatorias ordinarias.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Obtener una calificación mínima de 9,5 sobre 10. Se valorará la asistencia y participación en clase.

Objetivos de desarrollo sostenible

Sin relación

Otro profesorado

Nombre: VARGAS YUN, VÍCTOR MANUEL

Departamento: INFORMÁTICA Y ANÁLISIS NUMÉRICO

Ubicación del despacho: Edificio C2. Tercera planta.

E-Mail: i42vayuv@uco.es

Teléfono: 957218630

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.

El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).
