

GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN 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:	MOODLE	

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre:	CALVO CUENCA, ANTONIO (Coordinador)	
Departamento:	INFORMÁTICA Y ANÁLISIS NUMÉRICO	
Área:	CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL	
Ubicación del despacho:	Edificio C2. Tercera planta	
E-Mail:	acalvo@uco.es	Teléfono: 601374809
Nombre:	GARCIA MARTÍNEZ, CARLOS	
Departamento:	INFORMÁTICA Y ANÁLISIS NUMÉRICO	
Área:	CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL	
Ubicación del despacho:	Dpto. Informática y Análisis Numérico. Anexo C3 en Edificio Marie Curie, planta baja (X3BN090)	
E-Mail:	in1gamac@uco.es	Teléfono: 957212660
Nombre:	SÁNCHEZ MONEDERO, JAVIER	
Departamento:	INFORMÁTICA Y ANÁLISIS NUMÉRICO	
Área:	CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL	
Ubicación del despacho:	Edificio Marie Curie (C3), Planta Baja.	
E-Mail:	i02samoj@uco.es	Teléfono: 957218466
Nombre:	VARGAS YUN, VÍCTOR MANUEL	
Departamento:	INFORMÁTICA Y ANÁLISIS NUMÉRICO	
Área:	CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL	
Ubicación del despacho:	Edificio C2. Tercera planta	
E-Mail:	i42vayuv@uco.es	Teléfono: 957218630

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Se recomienda al alumno seguir la asignatura desde el primer día semanalmente, repasando en casa los conceptos vistos en clase y realizando los ejemplos propuestos en un computador.

Se recomienda para las prácticas un conocimiento previo básico de uso de un sistema operativo (Windows, Linux, Mac OS) a nivel de usuario. Además, sería interesante que el alumno dispusiera de un ordenador y un entorno de programación completo en su casa para poder poner en práctica y ampliar los conocimientos recibidos.

GUÍA DOCENTE

COMPETENCIAS

- 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.

OBJETIVOS

Que el alumno llegue a dominar las competencias de las que está siendo evaluado y que obtenga un pensamiento más estructurado y abstracto a partir de la programación de ordenadores y el diseño de programas.

CONTENIDOS

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.



GUÍA DOCENTE

- 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

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Sin relación

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

Lecciones magistrales: 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.

Laboratorio: 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

GUÍA DOCENTE

como toda la documentación que se genere.

Tutorías: Durante el desarrollo de la asignatura, cada alumno dispondrá, además del foro que se colocará en Moodle para la exposición y resolución de dudas de forma colectiva, y de las tutorías individualizadas que desee dentro del horario establecido por el profesor, de 2 horas de tutorías colectivas donde se resolverán dudas de cara al examen final.

Estudio de casos: Algunos de los problemas propuestos en las relaciones de ejercicios prácticos serán planteados y analizados en profundidad en clase de teoría.

Proyectos: A principio de curso se propondrán diversos proyectos básicos para que los alumnos elijan uno. Este proyecto lo irán desarrollando a lo largo del curso y será presentado de forma presencial para su evaluación.

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.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
<i>Actividades de evaluación</i>	6	-	6
<i>Laboratorio</i>	-	24	24
<i>Lección magistral</i>	24	-	24
<i>Proyectos</i>	6	-	6
Total horas:	36	24	60

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Búsqueda de información</i>	10
<i>Consultas bibliográficas</i>	10
<i>Estudio</i>	30
<i>Problemas</i>	20
<i>Trabajo de grupo</i>	20
Total horas:	90

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

- Cuaderno de Prácticas
- Ejercicios y problemas
- Guías de prácticas
- Presentaciones PowerPoint
- Referencias Bibliográficas
- Resúmenes de los temas



www.uco.es
 facebook.com/universidadcordoba
 @univcordoba

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

uco.es/grados

GUÍA DOCENTE

Aclaraciones

Aclaraciones:

- El alumno recibirá a lo largo del curso una serie de transparencias resumen de los contenidos teóricos de la asignatura. Estas transparencias se deben estudiar, asimilar y completar con el estudio de referencias bibliográficas y búsqueda de información.
- Los contenidos teóricos se apoyan con contenidos prácticos mediante el estudio y realización en clase de problemas y ejercicios. El alumno recibirá a lo largo del curso una serie de guías de prácticas que tendrá que realizar en un computador.

EVALUACIÓN

Competencias	Cuaderno de prácticas	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Proyecto	Resolución de problemas
CB4	X		X	X	X
CEB3	X	X	X	X	X
CU2		X	X	X	X
Total (100%)	10%	20%	10%	30%	30%
Nota mínima (*)	5	5	5	5	5

(*)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.

GUÍA DOCENTE

Valora la asistencia en la calificación final:

No

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 5 puntos sobre 10 para superar el examen.

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:

Los alumnos a tiempo parcial deberán realizar trabajos complementarios de resolución de problemas.

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

La convocatoria extraordinaria de septiembre es para aquellos alumnos que hayan consumido, al menos, una convocatoria, ya sea en el curso académico actual o anteriores. Para la evaluación se registrarán por los contenidos y criterios reflejados en la guía docente del curso actual. La evaluación de la convocatoria extraordinaria de finalización de estudios se registrará por los mismos criterios que en las 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.

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

- Medina, R y otros. Fundamentos de Informática. Editorial Algaida, 1998.
- 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>
- Bressert, E., SciPy and NumPy, O'Reilly, 2013

2. Bibliografía complementaria

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

GUÍA DOCENTE**CRITERIOS DE COORDINACIÓN**

Fecha de entrega de trabajos

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Laboratorio	Lección magistral	Proyectos
1? Quincena	0,0	4,0	6,0	0,0
2? Quincena	0,0	4,0	6,0	0,0
3? Quincena	2,0	4,0	4,0	0,0
4? Quincena	0,0	4,0	4,0	2,0
5? Quincena	2,0	4,0	4,0	2,0
6? Quincena	2,0	4,0	0,0	2,0
Total horas:	6,0	24,0	24,0	6,0

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.