

## GUÍA DOCENTE

### DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación:	<b>FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA</b>	
Código:	101232	
Plan de estudios:	<b>GRADO DE INGENIERÍA MECÁNICA</b>	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:		

### DATOS DEL PROFESORADO

Nombre:	GARCÍA SALCINES, ENRIQUE (Coordinador)	
Departamento:	INFORMÁTICA Y ANÁLISIS NUMÉRICO	
Área:	CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL	
Ubicación del despacho:	Edificio Leonardo Da Vinci, Módulo 9 (16LV9B200)	
E-Mail:	in2gasae@uco.es	Teléfono: 957218331
Nombre:	CARMONA POYATO, ANGEL	
Departamento:	INFORMÁTICA Y ANÁLISIS NUMÉRICO	
Área:	CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL	
Ubicación del despacho:	Edificio Albert Einstein (C2), 3a Planta, ala sur. Campus de Rabanales (16C23S070)	
E-Mail:	ma1capoa@uco.es	Teléfono: 957212189
Nombre:	GIBAJA GALINDO, EVA LUCRECIA	
Departamento:	INFORMÁTICA Y ANÁLISIS NUMÉRICO	
Área:	CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL	
Ubicación del despacho:	Edificio Albert Einstein - C2, 3a Planta, ala oeste.(16C23O120)	
E-Mail:	in1gigae@uco.es	Teléfono: 957212031
Nombre:	LUNA ARIZA, JOSÉ MARÍA	
Departamento:	INFORMÁTICA Y ANÁLISIS NUMÉRICO	
Área:	CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL	
Ubicación del despacho:	Edificio Albert Einstein - C2, 3a Planta, ala oeste.(16C23O120)	
E-Mail:	i32luarj@uco.es	Teléfono: 957212031

### REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

#### Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

#### Recomendaciones

Ninguna especificada

## 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

Los objetivos se reflejan en los siguientes apartados:

Adquisición de las competencias indicadas para la materia.

Perfeccionamiento los conocimientos a nivel de usuario en informática.

Adquisición de conocimientos básicos sobre el uso y programación de ordenadores para su aplicación en ingeniería.

Adquisición de una capacidad de razonamiento más estructurada y abstracta a partir de la programación de ordenadores.

Capacidad de entender y seguir el código de los programas realizados por otras personas.

### CONTENIDOS

#### 1. Contenidos teóricos

1. Contenidos teóricos

+Tema 1: Introducción a la informática

-Fundamentos de informática

+Tema 2: Fundamentos de la programación

-Algoritmos y programas

-Estructura general de un programa

-Compilación o traducción de un programa

-Tipos de datos básicos y operadores

+Tema 3: Entrada y salida estándar

+Tema 4: Esquemas de control secuencial, condicional e iterativo

+Tema 5: Tipos de datos compuestos

-Homogéneos: Vectores, Matrices y Cadenas

-Heterogéneos: Estructuras

+Tema 6: Programación estructurada y modular

-Descomposición funcional de un programa

-Funciones y parámetros

#### 2. Contenidos prácticos

2. Contenidos prácticos

+Unidad práctica 1: Introducción al lenguaje de programación

+Unidad práctica 2: Programación de expresiones, entrada y salida y tipos de datos básicos

+Unidad práctica 3: Estructura condicional

+Unidad práctica 4: Estructura iterativa

+Unidad práctica 5: Programación modular

+Unidad práctica 6: Vectores, matrices y cadenas

## GUÍA DOCENTE

### OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Sin relación

## METODOLOGÍA

### Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

#### Lecciones magistrales

En estas sesiones se presentarán los conceptos de cada tema a la par que se desarrollarán ejemplos que ayuden al alumno a comprender y clarificar los conceptos. Los ejemplos consistirán en la resolución de problemas de creciente dificultad a lo largo del curso mediante el desarrollo de algoritmos y su posterior implementación.

Se impartirán en el aula de teoría con la pizarra y el cañón como medios didácticos fundamentales y con el apoyo del ordenador, con el objeto de poder implementar y ejecutar los algoritmos.

La labor del alumno en estas clases consistirá en:

\*Trasladar a sus apuntes las principales ideas que el profesor transmita y preguntar las dudas que puedan surgir.

\*Participar en la resolución de los ejercicios y problemas propuestos por el profesor.

Una vez en su casa, el alumno debería repasar la clase, comprendiendo los conceptos teóricos y repasando los ejercicios, por si hubiera alguna duda o alternativa en su solución. Estas dudas podrán ser planteadas al profesor en la siguiente clase o más tranquilamente en su horario de tutorías. Para un mayor aprovechamiento de estas clases, se recomienda a los alumnos que traigan a clase el material de la asignatura.

#### Laboratorio

Las clases de laboratorio (prácticas) se realizarán en un aula de ordenadores con el software necesario para implementar programas que resuelvan determinados problemas, reales o ficticios, a partir del análisis, diseño e implementación de un algoritmo. En cada sesión, se proporcionará al alumno un conjunto de ejercicios cuyo enunciado estará previamente a su disposición en la web de la asignatura. Al inicio de la sesión, el profesor comentará los ejercicios propuestos. El resto de la clase se dedicará a que el alumno resuelva individualmente los ejercicios consultando con el profesor aquellas dudas que le surjan. Una vez en su casa, el alumno debería terminar aquellos ejercicios que no le haya dado tiempo a terminar.

Para un correcto aprovechamiento de estas clases, se recomienda que el alumno haya estudiado previamente en casa los conceptos que se practicarán en la sesión de laboratorio.

#### 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, de las tutorías individualizadas que desee dentro del horario establecido por el profesor. Igualmente, se han programado 2 horas de tutorías colectivas que se celebrarán a lo largo del curso. En estas tutorías se resolverán dudas 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.

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

Para los estudiantes a tiempo parcial o con necesidades específicas se tendrá en cuenta su condición y disponibilidad en la asignatura, tanto en el desarrollo de la misma como en su evaluación. La adaptación del estudiante a tiempo parcial a la asignatura se llevará a cabo de mutuo acuerdo entre el Profesor/a responsable de la misma y los alumnos implicados al inicio del cuatrimestre, debiéndose poner en contacto el alumno con el profesor/a para indicar su situación. En casos excepcionales debidamente justificados, los criterios de evaluación podrán ser modificados y adaptados a dichos alumnos, siempre que se garantice la igualdad de derechos y oportunidades entre todos los compañeros

## GUÍA DOCENTE

### Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	4	-	4
Laboratorio	-	24	24
Lección magistral	30	-	30
Tutorías	2	-	2
<b>Total horas:</b>	<b>36</b>	<b>24</b>	<b>60</b>

### Actividades no presenciales

Actividad	Total
Búsqueda de información	10
Consultas bibliográficas	10
Ejercicios	30
Estudio	40
<b>Total horas:</b>	<b>90</b>

## MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Cuaderno de Prácticas  
Manual de la asignatura  
Presentaciones PowerPoint

### Aclaraciones

Todos los materiales estarán disponibles en el curso habilitado en la plataforma virtual de la universidad.

Manual de la asignatura. El alumno recibirá a lo largo del curso una serie de transparencias resumen de los contenidos de la asignatura. Este material se debe estudiar, asimilar y completar con el estudio de referencias bibliográficas y búsqueda de información.

Cuaderno de prácticas. El alumno recibirá a lo largo del curso una serie de guiones de prácticas con ejercicios propuestos que deberá resolver en un ordenador.

## EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Resolución de problemas
CB4	X	X	
CEB3	X	X	X

## GUÍA DOCENTE

Competencias	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Resolución de problemas
CU2	X	X	X
<b>Total (100%)</b>	<b>50%</b>	<b>10%</b>	<b>40%</b>
<b>Nota mínima (*)</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

(\*)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.

### Método de valoración de la asistencia:

La asistencia se valora de forma indirecta e indirecta y su valor queda especificado en las aclaraciones sobre los instrumentos de evaluación.

### Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

#### PRIMERA CONVOCATORIA ORDINARIA DEL PRIMER CUATRIMESTRE

##### Informes/memorias de prácticas (10%)

Consistirá en la entrega de los ejercicios propuestos en las prácticas de la asignatura. Para obtener este 10%, el alumno deberá asistir, al menos, a un 80% del total de sesiones prácticas. Durante las clases de prácticas se usará como instrumento adicional de evaluación una **Lista de Control** en la cual se evaluará la asistencia y participación del alumno en dichas clases. La evaluación de este apartado podrá incrementar la nota final hasta un 10%. Solo se admitirá la entrega de los informes en los plazos establecidos durante el cuatrimestre y la nota de dichos informes se guardará hasta la primera convocatoria extraordinaria del curso siguiente, inclusive.

##### Exámenes (50%)

Serán pruebas teóricas en la que el alumno debe demostrar sus conocimientos contestando una serie de cuestiones sobre los contenidos teórico/prácticos vistos durante el curso. Consistirán en dos exámenes tipo test a lo largo del curso. El primero de ellos se realizará a mitad del cuatrimestre, no tendrá carácter eliminatorio y únicamente podrá influir positivamente en la nota final. El segundo de ellos coincidirá con el examen final. En el caso de que el primer examen influya positivamente en la nota correspondiente a los exámenes, tendrá un peso del 35% y el segundo examen tendrá un peso del 65%. En caso de que el primer examen influyese negativamente en la nota, el segundo examen tendrá un peso del 100% en la nota correspondiente a los exámenes. En caso de superar esta parte, la nota se guardará hasta la primera convocatoria extraordinaria del curso siguiente, inclusive.

##### Resolución de problemas (40%)

Consistirá en dos pruebas prácticas sobre el ordenador. La primera de ellas se realizará a mitad del cuatrimestre, no tendrá carácter eliminatorio y únicamente podrá influir positivamente en la nota final. La segunda de ellas coincidirá con el examen final. En el caso de que la primera prueba influya positivamente en la nota correspondiente a la Resolución de Problemas, tendrá un peso del 35% y la segunda prueba tendrá un peso del 65%. En caso de que la primera prueba influyese negativamente en la nota, la segunda prueba tendrá un peso del 100% en la nota correspondiente a la Resolución de Problemas. En caso de superar esta parte, la nota se guardará hasta la primera convocatoria extraordinaria del curso siguiente, inclusive.

**Calificación final:** para superar la asignatura se ha de obtener una nota mínima de 4 en los tres instrumentos de evaluación y la nota media ponderada ha de ser igual o superior a 5.

#### SEGUNDA CONVOCATORIA ORDINARIA DEL PRIMER CUATRIMESTRE

El alumnado se tendrá que examinar de aquellas partes que tenga pendientes de la convocatoria anterior y para aprobar la asignatura se han de cumplir los mismos requisitos que en la primera convocatoria ordinaria del primer cuatrimestre. Por otra parte, la vigencia de las partes superadas será hasta la primera convocatoria extraordinaria

## GUÍA DOCENTE

del curso siguiente, inclusive.

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

Los instrumentos de evaluación serán similares para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales, salvo en casos excepcionales debidamente justificados, en lo que los criterios de evaluación podrán ser modificados y adaptados a dichos alumnos, siempre que se garantice la igualdad de derechos y oportunidades entre todos los compañeros

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

#### **PRIMERA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA**

El alumnado se tendrá que examinar de aquellas partes que tenga pendientes de las convocatorias del curso anterior y para aprobar la asignatura se han de cumplir los mismos requisitos que en las convocatorias ordinarias del curso anterior.

#### **CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA DE FINALIZACIÓN DE ESTUDIOS**

Se realizará un examen de teoría (tipo test) y un examen de prácticas donde el peso de cada examen será el 50% de la nota final, siendo necesaria una nota mínima de 4 en cada una de las partes para poder aprobar la asignatura.

### **Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:**

*La Matrícula de Honor podrá ser otorgada a estudiantes cuya calificación final sea igual o superior a 9 que hayan mostrado un desempeño excelente en la asignatura, y siempre según lo establecido en el Reglamento de Régimen Académico.*

## BIBLIOGRAFIA

### **1. Bibliografía básica**

<https://www.learnpython.org/es/>

<https://www.python.org/>

Python 3. Los fundamentos del lenguaje - 2a edición. S. Chazallet.

### **2. Bibliografía complementaria**

Learning SciPy for Numerical and Scientific Computing - Second Edition. S. Rojas. E. Christensen.

## CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Fecha de entrega de trabajos

Selección de competencias comunes

## GUÍA DOCENTE

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.