



## Grado en Ingeniería Energética

### DATOS DE LA ASIGNATURA

**Nombre:**

Fundamentos de Informática

**Denominación en inglés:**

Fundamentals of Computer Science

**Código:**

606711107

**Carácter:**

Básico

**Horas:**

	Totales	Presenciales	No presenciales
Trabajo estimado:	150	60	90

**Créditos:**

Grupos reducidos				
Grupos grandes	Aula estándar	Laboratorio	Prácticas de campo	Aula de informática
3	0	0	0	3

**Departamentos:**

Tecnologías de la Información

**Áreas de Conocimiento:**

Lenguaje y Sistemas Informáticos

**Curso:**

1º - Primero

**Cuatrimestre:**

Segundo cuatrimestre

### DATOS DE LOS PROFESORES

**Nombre:****E-Mail:****Teléfono:****Despacho:**

\*Ortíz Sañudo, Lourdes

lourdes@uhu.es

959217391

TUPB - 44

\*Profesor coordinador de la asignatura

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

### 1. Descripción de contenidos

#### 1.1. Breve descripción (en castellano):

- I. Introducción a la informática
- II. Fundamentos de programación
- III. Introducción a las bases de datos

#### 1.2. Breve descripción (en inglés):

- I. Introduction to computer science
- II. Programming basics
- III. Database systems

### 2. Situación de la asignatura

#### 2.1. Contexto dentro de la titulación:

Dado que la mayor parte de las asignaturas de Ingeniería necesitan métodos de cálculo susceptibles de ser realizados con ayuda de ordenador, "Fundamentos de Informática" trata contenidos de importancia para el ingeniero.

#### 2.2. Recomendaciones:

El alumno debe estudiar la asignatura siguiendo el temario impartido en las clases y asistiendo con regularidad a las mismas. Debido al marcado carácter práctico de la asignatura, se recomienda que el alumnado realice la mayor parte de los ejercicios propuestos de las relaciones de problemas.

### 3. Objetivos (Expresados como resultados del aprendizaje):

Los objetivos principales a alcanzar serían:

- Comprender los conceptos fundamentales sobre la estructura y organización interna de los computadores actuales, tanto a nivel físico como lógico.
- Familiarizarse con la terminología informática real, así como con los últimos desarrollos tecnológicos.
- Conocer los conceptos fundamentales y los fundamentos básicos necesarios para la utilización de sistemas operativos.
- Ser capaz de realizar programas de dificultad media/baja siguiendo una o varias metodologías de descripción de algoritmos.
- Ser capaz de traducir a un lenguaje de programación concreto los programas descritos mediante la metodología utilizada.
- Desarrollar en el alumnado la capacidad de resolución de problemas.
- Conocer los conceptos básicos de bases de datos (B.D.), ser capaz de establecer el diseño de una B.D. y realizar consultas simples en B.D.

### 4. Competencias a adquirir por los estudiantes

#### 4.1. Competencias específicas:

- **B03:** Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería

#### 4.2. Competencias básicas, generales o transversales:

- **CB1:** Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
- **CG01:** Capacidad para la resolución de problemas
- **CG04:** Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- **CG07:** Capacidad de análisis y síntesis
- **CG08:** Capacidad de adaptación a nuevas situaciones
- **CG09:** Creatividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científicotécnicos
- **T02:** Conocimiento y perfeccionamiento en el ámbito de las TIC's

## 5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

### 5.1. Actividades formativas:

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa.
- Sesiones de Resolución de Problemas.
- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática.
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación.

### 5.2. Metodologías docentes:

- Clase Magistral Participativa.
- Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos.
- Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos.
- Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes.
- Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos.
- Evaluaciones y Exámenes.

### 5.3. Desarrollo y justificación:

#### **Clase Magistral Participativa:**

Consisten en clases magistrales donde se impartirá la base teórica de la asignatura y se expondrán ejemplos aclaratorios de la misma al grupo grande. El profesor solicitará la participación activa del alumno mediante preguntas rápidas. Se adquirirán las competencias CB1 y T02.

#### **Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos:**

Consisten en la resolución de ejercicios relacionados con los conceptos teóricos. Los alumnos dispondrán con antelación de la relación de problemas a resolver y la metodología de trabajo. El trabajo se realizará de forma individual. La asistencia a las sesiones de laboratorio es obligatoria. La participación activa de los alumnos en la resolución de ejercicios será valorada. Se adquirirán las competencias B03 y CG04.

#### **Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos:**

Consisten en la realización de problemas relacionados con los conceptos y métodos operativos de la asignatura. Las sesiones de problemas se irán intercalando con las sesiones de teoría a lo largo del curso. El profesor explicará uno o varios problemas tipo. En estas sesiones se fomentará la participación del alumnado en la resolución de los problemas planteados. Se adquirirán las competencias CG01 y CG09.

#### **Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos:**

Se realizará un "Curso de Formación en Competencias Informacionales", impartido por la Biblioteca Universitaria de la UHU. Es un curso enmarcado en el proyecto UNICI2 ("Fuentes de Información para los Estudios Universitarios") que trata de formar al estudiante en la búsqueda de información a través de recursos electrónicos. Tendrá una sesión presencial y otras sesiones impartidas de forma virtual a través de "Moodle", con una dedicación del alumno de aproximadamente 10 horas. Se propondrán Trabajos sobre los contenidos de la asignatura que el alumno tendrá que realizar y entregar para su corrección.

Se adquirirán las competencias CG07 y CG08.

## 6. Temario desarrollado:

### Bloque 1: INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA

- Introducción
- Hardware
- Software
- Redes de Ordenadores

### Bloque 2: FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN

- Algoritmos y Lenguajes de Programación
- Elementos Básicos de Programación
- Flujo de Control del Programa
- Estructuras de Datos

### Bloque 3: INTRODUCCIÓN A LAS BASES DE DATOS

- Introducción a las Bases de Datos Relacionales
- Tablas
- Consultas

## 7. Bibliografía

### 7.1. Bibliografía básica:

- "Fundamentos de Informática: Introducción a la Programación en C". F. J. Fernández, A. Márquez, P. Polo. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Huelva.
- "Metodología de la Programación I. Introducción al diseño orientado a objetos en C++". A. Márquez, L. Ortiz, P. Polo, F. Roche, A.M. Roldán. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Huelva.

### 7.2. Bibliografía complementaria:

- "Introducción a la Informática", Prieto, A; Lloris, A; Torres, J.C. Editorial McGraw-Hill.
- "Fundamentos de Programación. Algoritmos y Estructuras de Datos", L. Joyanes, Editorial McGraw-Hill.

## 8. Sistemas y criterios de evaluación.

### 8.1. Sistemas de evaluación:

- Examen de teoría/problemas
- Defensa de Prácticas
- Defensa de Trabajos e Informes Escritos
- Examen de prácticas

### 8.2. Criterios de evaluación y calificación:

**Mediante el examen teoría/problemas se adquirirán las competencias CB1, CG01 y CG09, mediante la evaluación de la parte práctica (Examen de Prácticas/Defensa de Prácticas) se evaluarán las competencias B03 y CG04, mientras que mediante la defensa de trabajos e informes escritos se adquirirán las competencias CG07, CG08 y T02.**

**Examen de teoría/problemas:** La evaluación consistirá en la exposición de conocimientos y su aplicación a distintas situaciones mediante un examen teórico escrito.

**Examen de prácticas/Defensa de Prácticas:** Se evaluarán los conocimientos prácticos mediante pruebas sobre el contenido práctico de la asignatura.

**Defensa de Trabajos e Informes Escritos:** Se evaluarán mediante la entrega y corrección de ejercicios y/o trabajos en grupo realizados por los alumnos.

*Se valorará la participación activa del alumno en las sesiones teóricas y prácticas, y el cumplimiento con las tareas del curso "Fuentes de Información para los Estudios Universitarios".*

**La nota final en la convocatoria de Junio se evalúa de la siguiente forma:**

La parte teórica con una puntuación máxima de 6 puntos (60% de la nota final).

La parte práctica con una puntuación máxima de 3 puntos (30%).

Los trabajos e informes con una puntuación máxima de 1 punto (10%).

**Si (Nota del Examen Teórico)  $\geq 4$  (sobre 10):**

**Nota final = Nota del Examen Teórico (60%) + Nota de Trabajos e Informes (10%) + Nota de Prácticas (30%)**

**En caso contrario:**

**Nota final = Nota del Examen Teórico**

**La nota final en la convocatoria de Septiembre será:**

En Septiembre la ponderación de Teoría y Prácticas será 70% y 30% respectivamente. Se realizará una prueba práctica evaluable con 3 puntos sobre los conocimientos prácticos de la asignatura. El alumno podrá elegir si mantener la nota práctica de junio o presentarse a esta prueba práctica en septiembre.

**Si (Nota del Examen Teórico)  $\geq 4$  (sobre 10):**

**Nota final = Nota del Examen Teórico (70%) + Nota de Prácticas (30%)**

**En caso contrario:**

**Nota final = Nota del Examen Teórico**

### 9. Organización docente semanal orientativa:

	Semanas	Grupos Grandes	Grupos Reducidos Aula Estándar	Grupos Reducidos Aula de Informática	Grupos Reducidos Laboratorio	Grupos Reducidos prácticas de campo	Pruebas y/o actividades evaluables	Contenido desarrollado
#1	2	0	2	0	0		Bloque 1	
#2	2	0	2	0	0		Bloque 1	
#3	2	0	2	0	0		Bloque 1	
#4	2	0	2	0	0		Bloque 1	
#5	2	0	2	0	0		Bloque 2	
#6	2	0	2	0	0		Bloque 2	
#7	2	0	2	0	0		Bloque 2	
#8	2	0	2	0	0		Bloque 2	
#9	2	0	2	0	0	1ª Prueba Práctica	Bloque 2	
#10	2	0	2	0	0		Bloque 2	
#11	2	0	2	0	0		Bloque 2	
#12	2	0	2	0	0		Bloque 2	
#13	2	0	2	0	0		Bloque 2	
#14	2	0	2	0	0		Bloque 3	
#15	2	0	2	0	0	2ª Prueba Práctica	Bloque 3	
	30	0	30	0	0			