

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:

Lenguajes y Sistemas Informáticos

Curso:

1º - Primero

Cuatrimestre:

Segundo cuatrimestre

DATOS DE LOS PROFESORES

Nombre:

*Ortíz Sañudo, Lourdes

E-Mail:

lourdes@uhu.es

Teléfono:

959217391

Despacho:

ETP133 / Escuela Técnica
Superior de Ingeniería /
Campus del Carmen

*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
- **CT2:** Desarrollo de una actitud crítica en relación con la capacidad de análisis y síntesis.
- **CT3:** Desarrollo de una actitud de indagación que permita la revisión y avance permanente del conocimiento.
- **CT4:** Capacidad de utilizar las Competencias Informáticas e Informacionales (C12) en la práctica profesional.

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. 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 ejercicios a resolver y la metodología de trabajo. El trabajo se realizará de forma individual. La participación activa de los alumnos en la resolución de ejercicios será valorada. Es obligatoria la asistencia a, como mínimo, el 80% de las sesiones de prácticas.

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 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 de 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.

Los principios de evaluación de la asignatura siguen unos criterios de **evaluación** preferentemente **continua**, entendiéndose por tal la evaluación diversificada que se lleva a cabo en distintos momentos del curso. Esta evaluación diversificada se realiza mediante los siguientes sistemas de evaluación presenciales y ponderaciones:

Examen de teoría/problemas: La evaluación consistirá en la exposición de conocimientos y su aplicación a distintas situaciones mediante un examen teórico escrito que tendrá una puntuación máxima de 6 puntos (60% de la nota final) en la Convocatoria I y 7 puntos (70 % de la nota final) en la Convocatoria II, III y extraordinaria para finalización de título. El examen será meramente práctico con una primera parte tipo test y una segunda de ejercicios similares a los realizados durante el curso sobre los contenidos de la asignatura. Se guardará la nota de la Convocatoria I para la Convocatoria II. El alumno podrá elegir si mantener la nota teórica de la Convocatoria I o presentarse a la Convocatoria II para subir nota.

Examen de prácticas/Defensa de Prácticas: En la Convocatoria I se evaluarán los conocimientos prácticos mediante 2 pruebas parciales sobre los contenidos prácticos de la asignatura, con una puntuación máxima de 3 puntos (30% de la nota final). La primera prueba se evaluará con 1 punto, la segunda con 1,5 y con 0,5 la participación activa en las sesiones prácticas. Se guardará la nota de la Convocatoria I para la Convocatoria II. El alumno podrá elegir si mantener la nota práctica de la Convocatoria I o presentarse a la Convocatoria II para subir nota. En la Convocatoria II, III y extraordinaria para finalización de título se evaluarán los conocimientos prácticos mediante una única prueba sobre los contenidos prácticos de la asignatura con una puntuación máxima de 3 puntos (30% de la nota final).

Defensa de Trabajos e Informes Escritos: Se evaluarán mediante la entrega y corrección de ejercicios y/o trabajos realizados por los alumnos, con una puntuación máxima de 1 punto (10% de la nota final) en la Convocatoria I. En la Convocatoria II, III y extraordinaria para finalización de título, no se evalúan por ser actividades realizadas durante el periodo de docencia en el cuatrimestre.

La calificación final en la Convocatoria I se calcula de la siguiente forma:

Si (Nota del Examen Teórico) ≥ 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 calificación final en la Convocatoria II, III y extraordinaria para finalización de título se calculará:

En esta convocatoria la ponderación de Teoría y Prácticas será 70% y 30% respectivamente.

Si (Nota del Examen Teórico) ≥ 4 (sobre 10):

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

En caso contrario: Nota final = Nota del Examen Teórico

No obstante, aquellos estudiantes que así lo consideren pueden optar por la realización de una **evaluación única final** en la Convocatoria I. En este caso los porcentajes de los distintos sistemas de evaluación y la obtención de la **calificación final de la asignatura** serán los mismos que los vistos anteriormente para la Convocatoria II: **Teoría (70%) y Prácticas (30%)**. El alumno tendrá que solicitar acogerse a la evaluación única final rellenando un formulario que tendrá que descargar de la página de la asignatura en moodle, en las condiciones que establece el reglamento de evaluación.

Toda calificación final igual o superior a 9 será tenida en cuenta para la asignación de **Matrícula de Honor**. Ante situaciones de equidad se tendrá en cuenta la nota obtenida en la parte teórica.

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			