



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA

GUÍA DOCENTE

CURSO 2025-26

GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA INDUSTRIAL

DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre:

FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA

Denominación en Inglés:

Foundations on Computer Science

Código:

606210103

Tipo Docencia:

Presencial

Carácter:

Básica

Horas:

Totales

Presenciales

No Presenciales

Trabajo Estimado

150

60

90

Créditos:

Grupos Grandes

Grupos Reducidos

Aula estándar

Laboratorio

Prácticas de campo

Aula de informática

4

0

0

0

2

Departamentos:

TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION

Áreas de Conocimiento:

LENGUAJES Y SISTEMA INFORMATICOS

Curso:

1º - Primero

Cuatrimestre

Primer cuatrimestre

DATOS DEL PROFESORADO (*Profesorado coordinador de la asignatura)

Nombre:	E-mail:	Teléfono:
* Ana Maria Roldan Ruiz	amroldan@dti.uhu.es	959 217 387
Docente por contratar (Departamento_TECNOLOGIAS DE LA	Docente_T135@uhu.es	

Datos adicionales del profesorado (Tutorías, Horarios, Despachos, etc...)

Profesora: Ana M^a Roldán Ruiz

- Departamento: Tecnologías de la Información
- Despacho: 122 ETSI
- email: amroldan@dti.uhu.es
- Tutorías: [enlace](#)

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

1. Descripción de Contenidos:

1.1 Breve descripción (en Castellano):

Introducción a la informática. Sistemas Informáticos y Ámbitos de Aplicación. Soporte Físico. Introducción a los Sistemas Operativos. Fundamentos de programación. Algoritmos y Lenguajes de Programación. Elementos Básicos de Programación. Flujo de Control del Programa. Estructura de Datos. Introducción a las Bases de Datos. Tablas. Introducción a las Bases de Datos Relacionales. Consultas y Formularios.

1.2 Breve descripción (en Inglés):

Introduction to computer science. Computer systems and application areas. Physical Support. Introduction to Operating Systems. Programming Foundations. Algorithms and Programming Languages. Basic Concepts of Programming. Program Flow Control. Data Structure. Introduction to Databases. Tables. Introduction to Relational Databases. Queries and Applications forms.

2. Situación de la asignatura:

2.1 Contexto dentro de la titulación:

Por sus contenidos, de acuerdo con los descriptores, y dado el marcado carácter instrumental de la materia y que la mayor parte de las asignaturas de Ingeniería necesitan métodos de cálculo susceptibles de ser realizados con ayuda de ordenador, observamos que podrían ser prácticamente todas las materias a las que la asignatura de Fundamentos de Informática apoyará desde sus contenidos, como herramienta indispensable para el ingeniero.

2.2 Recomendaciones

El alumno debe estudiar la asignatura consultando la bibliografía sugerida por la profesora y asistir con regularidad a las tutorías que ésta oferta. 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 resultado 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, y 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 los 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.

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:

G01: Capacidad para la resolución de problemas.

G03: Capacidad de organización y planificación.

G04: Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

G07: Capacidad de análisis y síntesis.

G09: Creatividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científico-técnico.

G11: Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua nativa.

G12: Capacidad para el aprendizaje autónomo y profundo.

CT2: Desarrollo de una actitud crítica en relación con la capacidad de análisis y síntesis.

CT4: Capacidad de utilizar las Competencias Informáticas e Informacionales (CI2) en la práctica profesional.

CT3: Desarrollo de una actitud de indagación que permita la revisión y avance permanente del conocimiento.

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
- Planteamiento, realización tutorización y presentación de trabajos
- Conferencias y Seminarios
- Evaluaciones y Exámenes

5.3 Desarrollo y Justificación:

Sesiones Académicas de Teoría: Consisten en clases magistrales participativas donde se impartirá la base teórica de la asignatura y se expondrán ejemplos aclaratorios de la misma al grupo. Las sesiones de teoría se irán intercalando con las sesiones de problemas a lo largo del curso. Se adquieren las competencias B03, G01, G02, G03, G04, G06, G07, G09, G11 y G12.

Sesiones Académicas de Problemas: Consisten en la realización de problemas relacionados con los conceptos teóricos de la asignatura. La profesora explicará uno o varios problemas tipo. En estas sesiones se fomentará la participación del alumnado en la resolución de los problemas planteados. Se adquieren las competencias B03, G01, G02, G03, G04, G06, G07, G09, G11 y G12.

Prácticas de Laboratorio: Consisten en el diseño e implementación de programas prácticos, cuya finalidad principal es afianzar los conceptos impartidos en las sesiones teóricas. Los alumnos dispondrán con antelación de los guiones prácticos a resolver. *Será obligatorio asistir como mínimo al 80% de las sesiones prácticas de laboratorio, para aquellos alumnos con evaluación continua.* Se adquieren las competencias B03, G01, G02, G03, G04, G06, G07, G09, G11 y G12.6.

6. Temario Desarrollado

Bloque 1: INTRODUCCIÓN A LAS BASES DE DATOS.

Tema 1: Conceptos de bases de datos.

Tema 2: Introducción a las bases de datos relacionales.

Tema 3: Consultas en bases de datos.

Bloque 2: INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA.

Tema 4: Concepto de ordenador. Sistemas operativos.

- .-Introducción
- .-La Máquina de Von Neumann
- .-Concepto y componentes de un ordenador
- .-Representación de la información
- .-Introducción al concepto de sistema operativo

Bloque 3: FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN.

Tema 5: Fundamentos de algorítmica

- .-Definición y propiedades de los algoritmos.
- .-¿Qué es un programa? Fases en el desarrollo de un programa.
- .-Lenguajes de programación. Clasificación.

Tema 6: El proceso de compilación, del código fuente al código máquina.

- .-Fase de compilación o interpretación y linkado. Fase de ejecución de un programa.

Tema 7: Elementos básicos de programación.

- .-Definiciones. Palabras reservadas.
- .-Tipos de datos, variables y constantes.
- .-Operaciones básicas aritmético-lógicas. Operadores y expresiones
- .-Operaciones básicas de entrada-salida

Tema 8: Flujo de control del programa.

- .-Sentencias
- .-Sentencias compuestas
- .-Estructuras de selección
- .-Estructuras de repetición

Tema 9: Estructuras de Datos. Diseño Descendente

- .-Vectores o arrays.
- .-Estructuras.
- .-Niveles de abstracción.
- .-Solución de problemas utilizando técnicas de diseño descendente. Subprogramas.
- .-Parámetros y variables locales. Variables globales. Prototipos de funciones.

7. Bibliografía

7.1 Bibliografía básica:

- Cohoon, J.P y Davidson, J.W. *Programación y diseño en C++*. Mcgraw-Hill
- Davis, Stephen R. *Beginning programming with C++ for dummies*. [Recurso electrónico] Hoboken, NJ: Wiley 2010
- Hernández Orallo, E. *C++ Estándar*. Edt. Paraninfo, Thomson Learning
- Joyanes Aguilar, Luis. *Programación en C++: Un enfoque práctico*. [Recurso electrónico]. McGraw-Hill Interamericana de España, 2006.
- Lee, Mark. *C++ programming for the absolute beginner*. [Recurso electrónico]. 2a ed.
- Llanos, D. *Fundamentos de Informática y Programación en C*. Paraninfo 2010
- Luján Mora, Sergio. *C++ paso a paso*. [Recurso electrónico]. Publicaciones de la Universidad de Alicante,
- Schildt, Herb. *C++ soluciones de programación*. [Recurso electrónico]. McGraw-Hill Interamericana, 2009
- Sosa Flores, Miguel. *Diseño de Bases de Datos Relacionales*. E-libro (Servicio en línea de la B.U.H.)

7.2 Bibliografía complementaria:

- Prieto, A; Lloris, A; Torres, J.C. *Introducción a la Informática*. McGraw-Hill.
- Savitch, W. *Resolución de Problemas con C++*. Prentice Hall.
- Abraham Silberschatz, Henry F. Korth. *Fundamentos de Bases de Datos*. Mc Graw Hill,.

8. Sistemas y criterios de evaluación

8.1 Sistemas de evaluación:

- Examen de teoría/problemas
- Defensa de Prácticas
- Examen de Prácticas

8.2 Criterios de evaluación relativos a cada convocatoria:

8.2.1 Convocatoria I:

La evaluación será continua, excepto para aquellos alumnos que soliciten acogerse a la evaluación única final y lo soliciten en tiempo y forma.

El sistema de evaluación en esta convocatoria de evaluación continua es:

- **Examen de teoría/problemas (ET) (70%):** Examen con preguntas cortas y/o tipo test y problemas a resolver, de carácter individual y una duración como máximo de 3 horas. En esta prueba, no se permitirá ningún tipo de documentación, que no sea la que los docentes estimen oportuna el día del examen.
- **Defensa y Exámenes de Prácticas (EP) (30%):** De carácter grupal y/o individual, consistirá en la realización de varias pruebas de resolución de problemas prácticos.

Mediante la evaluación del examen de teoría/problemas, se garantiza que las competencias que se adquieren son las B03, G01, G04, G07, G09; mientras que con la superación de los conocimientos prácticos de laboratorio se adquieren las competencias B03, G01, G02, G03, G04, G07, G09, G11, G12, CT3 y CT4 y con las de las actividades académicamente dirigidas, las competencias B03, G01, G03, G04, G09, G12, CT3 y CT4.

En la evaluación continua: las actividades correspondientes a los sistemas de evaluación ET se realizarán/presentarán en las fechas establecidas por el centro para las convocatorias ordinarias y, las actividades correspondientes al sistema de evaluación EP se realizarán en las fechas publicadas, con antelación suficiente, por el equipo docente.

La **Calificación Final** de la asignatura:

1.- Se obtendrá sumando las calificaciones parciales obtenidas en cada uno de los sistemas de evaluación de la convocatoria en curso siempre y cuando la calificación en ET sea igual o mayor al 40% de su valor (es decir, tiene que tener un valor mayor o igual a 2,8 sobre 7 -valor del examen de teoría/problemas).

2.-Se considerará aprobada la asignatura si cumpliendo 1, la suma de todas las calificaciones parciales obtenidas en cada uno de los sistemas de evaluación de la convocatoria en curso tiene un valor igual o mayor que 5.

3.- Toda calificación final igual ó superior a 9,5 será tomada en cuenta para la asignación de matrícula de honor. En el caso de que el número de alumnos que cumplan este requisito exceda al número de matrículas de honor que se puedan otorgar (ver Reglamento de evaluación para las titulaciones de grado y máster oficial de la Universidad de Huelva), los alumnos se ordenarán de

acuerdo a los siguientes criterios: (a) Criterio 1: Mayor nota final de la asignatura; (b) Criterio 2: Mayor nota en EP; (c) Criterio 3: Mayor nota en ET. De continuar la situación de igualdad, se decidirá por insaculación.

Importante:

A) Instrucciones para la realización de exámenes: Cada estudiante deberá situar de forma visible sobre la mesa su DNI, NIE o PASAPORTE u otro documento oficial de prueba de identidad. El móvil, así como cualquier otro dispositivo electrónico de comunicación (o que pueda perturbar el desarrollo normal de la prueba) como relojes inteligentes, auriculares, etc., deberán estar totalmente apagados y guardados en la mochila, bolso o cartera. Se deberán mantener los pabellones auditivos despejados para poder verificar que no se usan dispositivos auditivos no permitidos.

B) Compromiso ético. Además de respetar un mínimo de valores personales y sociales, la/el estudiante deberá aceptar las normas éticas de honestidad intelectual y originalidad de su producción. Entre otros principios, deberá tener en cuenta que podrán ser hechos sancionables con una calificación de 0 puntos en la prueba afectada, las siguientes cuestiones: copiar en los exámenes, el falseamiento de la bibliografía utilizada, la suplantación de la identidad en las pruebas de evaluación, así como el plagio total o parcial de un trabajo.

La elaboración de trabajos académicos no se pueden utilizar frases, párrafos u obras completas de otros autores/autoras sin citarlos y referenciarlos adecuadamente. Asimismo, se recuerda que algunos comportamientos (copiar, suplantar la identidad, etc.) pueden suponer también la apertura de un expediente disciplinario, así como la detección de uso de plataformas de Inteligencia Artificial (tipo OpenAI).

8.2.2 Convocatoria II:

Igual que en la convocatoria I.

Importante: *Traspaso de notas de la evaluación ordinaria I a la evaluación ordinaria II:* En virtud del apartado 4, artículo 24, capítulo VI del Reglamento de evaluación para las titulaciones de grado y máster oficial de la universidad de Huelva (aprobado por Consejo de Gobierno de 13 de marzo de 2019), se podrá traspasar la nota de las pruebas superadas en la evaluación ordinaria I a la evaluación ordinaria II.

8.2.3 Convocatoria III:

Igual que en la convocatoria I.

8.2.4 Convocatoria extraordinaria:

Igual que en la convocatoria I.

8.3 Evaluación única final:

8.3.1 Convocatoria I:

Aquellos alumnos que no puedan o no deseen acogerse al sistema de “evaluación continua”, pueden solicitar y acogerse al sistema de evaluación única, para lo cual entregarán al docente la solicitud en las dos primeras semanas del cuatrimestre.

En esta modalidad, el sistema de evaluación en la convocatoria I será el siguiente:

- **Examen de teoría/problemas (ET) (70%):** Examen con preguntas cortas y/o tipo test y problemas a resolver, de carácter individual y una duración como máximo de 3 horas. En esta prueba, no se permitirá ningún tipo de documentación, que no sea la que los docentes estimen oportuna el día del examen.
- **Defensa y Exámenes de Prácticas (EP) (30%):** De carácter individual, consistirá en la realización de un examen práctico que evaluará los contenidos de la asignatura. El tiempo máximo de duración no excederá las 3 horas.

Mediante la evaluación del examen de teoría/problemas, se garantiza que las competencias que se adquieren son las B03, G01, G04, G07, G09; mientras que con la superación de los conocimientos prácticos de laboratorio se adquieren las competencias B03, G01, G02, G03, G04, G07, G09, G11, G1, CT3 y CT4.

La **Calificación Final** de la asignatura:

1.-Se obtendrá sumando las calificaciones parciales obtenidas en cada uno de los sistemas de evaluación de la convocatoria en curso siempre y cuando la calificación en ET sea igual o mayor al 40% de su valor (es decir, tiene que tener un valor mayor o igual a 2,8 sobre 7 -valor del examen de teoría/problemas).

2.- Se considerará aprobada la asignatura si cumpliendo (1), la suma de todas las calificaciones parciales obtenidas en cada uno de los sistemas de evaluación de la convocatoria en curso tiene un valor igual o mayor que 5.

3.-Toda calificación final igual ó superior a 9,5 será tomada en cuenta para la asignación de matrícula de honor. En el caso de que el número de alumnos que cumplan este requisito exceda al número de matrículas de honor que se puedan otorgar (ver Reglamento de evaluación para las titulaciones de grado y máster oficial de la Universidad de Huelva), los alumnos se ordenarán de acuerdo a los siguientes criterios: (a) Criterio 1: Mayor nota final de la asignatura; (b) Criterio 2: Mayor nota en EP; (c) Criterio 3: Mayor nota en ET. De continuar la situación de igualdad, se decidirá por insaculación.

Importante:

A) Instrucciones para la realización de exámenes: Cada estudiante deberá situar de forma visible sobre la mesa su DNI, NIE o PASAPORTE u otro documento oficial de prueba de identidad. El móvil, así como cualquier otro dispositivo electrónico de comunicación (o que pueda perturbar el desarrollo normal de la prueba) como relojes inteligentes, auriculares, etc., deberán estar totalmente apagados y guardados en la mochila, bolso o cartera. Se deberán mantener los pabellones auditivos despejados para poder verificar que no se usan dispositivos auditivos no permitidos.

B) Compromiso ético. Además de respetar un mínimo de valores personales y sociales, la/el estudiante deberá aceptar las normas éticas de honestidad intelectual y originalidad de su producción. Entre otros principios, deberá tener en cuenta que podrán ser hechos sancionables con

una calificación de 0 puntos en la prueba afectada, las siguientes cuestiones: copiar en los exámenes, el falseamiento de la bibliografía utilizada, la suplantación de la identidad en las pruebas de evaluación, así como el plagio total o parcial de un trabajo.

La elaboración de trabajos académicos no se pueden utilizar frases, párrafos u obras completas de otros autores/autoras sin citarlos y referenciarlos adecuadamente. Asimismo, se recuerda que algunos comportamientos (copiar, suplantar la identidad, etc.) pueden suponer también la apertura de un expediente disciplinario, así como la detección de uso de plataformas de Inteligencia Artificial (tipo OpenAI).

8.3.2 Convocatoria II:

Igual que en la convocatoria I.

8.3.3 Convocatoria III:

Igual que en la convocatoria I.

8.3.4 Convocatoria Extraordinaria:

Igual que en la convocatoria I.

Esta guía no incluye organización docente semanal orientativa