

ASIGNATURA: 15677 - FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA

CENTRO: Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles

TITULACIÓN: Ingeniero Químico

DEPARTAMENTO: INFORMÁTICA Y SISTEMAS

ÁREA: Ciencia De La Comp. E Intel. Artificial

PLAN: 10 - Año 200**ESPECIALIDAD:**

CURSO: Primer curso **IMPARTIDA:** Segundo semestre **TIPO:** Obligatoria

CRÉDITOS: 6

TEÓRICOS: 4,5

PRÁCTICOS: 1,5

Información ECTS

Créditos ECTS:

Horas de trabajo del alumno: 135

Horas presenciales: 60

- Horas teóricas (HT): 43
- Horas prácticas (HP): 14
- Horas de clases tutorizadas (HCT): 0
- Horas de evaluación: 3
- otras:

Horas no presenciales: 75

- trabajos tutorizados (HTT): 0
- actividad independiente (HAI): 75

Idioma en que se imparte: Español

Descriptores B.O.E.

Fundamentos del uso de ordenadores. Conceptos básicos. Lenguajes. Ficheros. Estructura de datos.

Temario

MÓDULO I: ESTRUCTURA DE COMPUTADORES (4 h)

Tema 0: ¿Informática?

0.1 Definiciones

0.2 Antecedentes históricos

0.3 Ofimática

0.4 Internet

0.5 Inteligencia artificial, Robótica

Tema 1: Fundamentos de los computadores.

1.1 Estructura funcional

1.2 Instrucciones y programas

1.3 Componentes básicos de un sistema computador

Tema 2: Representación de la información en un computador.

2.1 Introducción

2.2 Sistemas de numeración usuales en informática

2.3 Representación de datos

Tema 3: Integración de computadores en red.

3.1 Objetivos

3.2 Estructura

3.3 Transmisión de datos

3.4 Topología

3.5 Tipos

Tema 4: Conceptos generales de sistemas operativos

4.1 Introducción.

4.2 Componentes de un S.O. convencional

Bibl: [Lan88][Pri89][Rod97] [Sil94]

Competencias Módulo I:

- Conocer los fundamentos básicos de la estructura y funcionamiento de un ordenador. (Sistémicas)
- Conocer los fundamentos de los esquemas de representación de la información en el medio digital. (Sistémicas)

MÓDULO II: ALGORÍTMICA Y PROGRAMACIÓN C (39 h + 2h examen)

Tema 1: Conceptos Generales.

1.1 Conceptos generales.

1.2 Primeros algoritmos.

1.3 Estructura básica de un programa.

1.4 Variables y constantes.

1.5 El entorno de programación.

Tema 2: Sentencias de control.

2.1 Condicionales.

2.2 Predicados

2.3 Bucles.

Tema 3: Subprogramas.

3.1 Subalgoritmos.

3.2 Funciones.

3.3 Procedimientos.

3.4 Variables y parámetros.

3.5 Programación modular.

3.6 Recursividad

Tema 4: Vectores y matrices.

4.1 Noción de vectores.

4.2 Operaciones con vectores.

4.3 Noción de matrices.

4.4 Operaciones con matrices.

Tema 5: Ristras de caracteres y ficheros.

5.1 Definición.

5.2 Tipos.

Secuenciales.

Directos.

Indexados.

5.3 Esquema básico.

5.4 Ficheros de texto y Manejo de cadenas

Tema 6: Lenguajes de programación: programación C

Bibl: [Gar02][Got97][Ker91][Pri89]

Competencias módulo II:

- Adquirir destrezas para la resolución de problemas algorítmicos y su posterior traducción a un lenguaje informático. (Interpersonales, Sistémicas, Instrumentales).

Requisitos Previos

Ninguno.

Objetivos

- 1.- Conocer los fundamentos básicos de la estructura y funcionamiento de un ordenador. (Sistémicas)
- 2.- Conocer los fundamentos de los esquemas de representación de la información en el medio digital. (Sistémicas)
- 3.- Adquirir destrezas para la resolución de problemas algorítmicos y su posterior traducción a un lenguaje informático. (Interpersonales, Sistémicas, Instrumentales)
- 4.- Utilizar herramientas ofimáticas y nuevas tecnologías para asistir y potenciar la comunicación tanto de forma escrita como oral de conocimientos. (Instrumentales, Interpersonales)

Metodología

Las técnicas docentes utilizadas cubren las clases teóricas, las clases prácticas en aula, las clases prácticas en laboratorio y los ejercicios de refuerzo.

Las clases teóricas se desarrollan en el aula consistirán en la explicación de los conocimientos sujetos a estudio de cada tema y la presentación de ejemplos ilustrativos en su caso.

Las clases prácticas en aula abordarán la realización de distintos ejercicios algorítmicos en pizarra por parte de los alumnos bajo la tutela del profesor.

Las clases prácticas en laboratorio se desarrollarán en el Aula de informática disponible, y durante ellas los alumnos asimilarán destrezas para permitirles la realización de los distintos trabajos prácticos, siempre con la ayuda y supervisión del equipo docente.

Los ejercicios de refuerzo permiten al equipo docente detectar los errores de comprensión a la hora de resolver problemas de sistemas de numeración y algorítmicos, a la vez que le permite observar la evolución de los estudiantes

Criterios de Evaluación

Para aprobar la asignatura es preciso haber superado tanto la parte teórica como la parte práctica con una nota mayor o igual a 5 puntos.

Los trabajos prácticos podrán realizarse en grupo de un máximo de dos integrantes. Para cada trabajo práctico el alumno o grupo entregará una memoria y defenderá el contenido ante el profesor. La entrega con retraso a la fecha indicada supondrá una reducción del 50% de la nota del trabajo práctico.

Técnica: Examen teórico

Criterios:

1. Responder de forma correcta a las cuestiones sobre conocimientos teóricos.
2. Resolver las cuestiones relativas a códigos numéricos.
3. Resolver correctamente los problemas algorítmicos planteados haciendo uso de los conceptos teóricos necesarios.

4. Expresar con rigor y corrección ortográfica las respuestas a las distintas cuestiones.

Calificación:80%

Técnica: Trabajos prácticos

Bloque: Ofimática (P1, P2 y P3)

Criterios:

1. Resolución correcta del ejercicio de búsqueda en internet.
2. Expresar con rigor y corrección ortográfica los conocimientos descritos y presentados.
3. Expresar correctamente conocimiento de forma oral durante las presentaciones de diapositivas.
4. Creatividad y dificultad en el fotomontaje.

Calificación: 8%

Bloque: Programación (P4)

Criterios:

1. Resolver correctamente los problemas planteados.
2. Mostrar con rigor el conocimiento del trabajo realizado durante la defensa ante el profesor.

Calificación:12%

Técnica: Ejercicios de refuerzo:

- Códigos numéricos (I-2)
- Sentencias de control (II-2)
- Vectores y matrices (II-3)

Criterios:

1. Resolver correctamente los problemas planteados.

Calificación: Cada grupo de ejercicios puede incrementar hasta en una décima la nota final.

Descripción de las Prácticas

Bloque: Ofimática

Práctica: P1

Temática:

Entorno de trabajo, operatoria de un sistema operativo, uso de moodle, correo electrónico, internet, herramientas de búsqueda, procesadores de texto (2 HPL + 1h HAI)

Trabajos prácticos a entregar:

Ejercicio de búsqueda en internet. Redacción de memoria utilizando un procesador de textos

Práctica: P2

Temática:

Introducción a los gestores de diapositivas (2 HPL + 4 HAI) Trabajos prácticos a entregar:

Realización de una presentación con una herramienta tal y como las incluidas en Office u OpenOffice

Práctica: P3

Temática: Introducción a las herramientas de retoque fotográfico (2 HPL + 4 HAI)

Trabajos prácticos a entregar:

Realización de un fotomontaje

Bloque: Programación

Práctica: P4

Temática: Edición, compilación y depuración de un programa básico. Subprogramas. Tipos estructurados. Ficheros (8 HPL + 18 HAI)

Trabajos prácticos a entregar:

Realización de una serie de algoritmos en lenguaje algorítmico e informático

[1 Básico] Introducción a la informática I

Alberto Prieto Espinosa, Antonio Lloris Ruiz, Juan Carlos Torres Cantero.
, McGraw-Hill, Madrid, (1989)
8476153678

[2 Básico] El lenguaje de programación C I

Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie.
Prentice Hall,, México : (1991) - (2ª ed.)
9688802050

[3 Básico] Informática básica I

Eduardo Alcalde Lancharro, Miguel García López, Salvador Peñuelas Fernández.
, McGraw-Hill, Madrid, (1988)
8476152418

[4 Básico] El lenguaje de programación C: diseño e implementación de programas I

Félix García Carballera...[et al.].
Prentice Hall,, Madrid : (2002)
84-205-3178-2

[5 Básico] Programación en C.

Gottfried, Byron S.
, McGraw-Hill, Madrid, (1993)
8476155727

[6 Básico] Introducción a la informática I

Jorge Rodríguez Vega.
Anaya Multimedia,, Madrid : (1997)
8441502331

[7 Básico] Sistemas operativos: conceptos fundamentales.

Silberschatz, Abraham
Addison-Wesley Iberoamericana,, Argentina : (1994) - (3ª ed.)
0201518759

[8 Recomendado] La biblia de Microsoft Office I

Cathy Kenny ... [et al.].
Anaya Multimedia,, Madrid : (1995)
847614721X

[9 Recomendado] Photoshop 6 práctico: guía de aprendizaje I

Enrique Quirós Peñalva, Sergio Quirós Domínguez.
McGraw Hill,, Madrid : (2001)
84-481-3270-X

[10 Recomendado] La biblia de Flash 5 I

Lázaro Issi Camy.
Anaya Multimedia,, Madrid : (2001)
8441511381

[11 Recomendado] Principles of computer architecture I

Miles J. Murdocca, Vincent P. Heuring.
Prentice- Hall,, Upper Saddle River, NJ : (2000)
0-20143664-7

Organización Docente de la Asignatura

Contenidos	Horas					Competencias y Objetivos
	HT	HP	HCT	HTT	HAI	
Módulo I: Estructura de Computadores	4	6		1	23	1, 2, 4
Módulo II: Algorítmica y Programación	39	8		2	52	3, 4

Equipo Docente

MODESTO FERNANDO CASTRILLÓN SANTANA

(COORDINADOR)

Categoría: PROFESOR CONTRATADO DOCTOR, TIPO 1

Departamento: INFORMÁTICA Y SISTEMAS

Teléfono: 928458755 **Correo Electrónico:** modesto.castrillon@ulpgc.es

WEB Personal: <http://mozart.dis.ulpgc.es/~modesto/>

Resumen en Inglés

Keys: Foundations of computer science. Basic concepts. Programming languages. Files. Data structures.

The objectives of the course are:

- To know the basics of the structure and foundations of computers.
- To know the basics of digital data representation.
- To get abilities to solve algorithms and to translate them to the C language.
- To use different computer science tools and new technologies to assist and improve the written and oral transmission of knowledge.