



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS
DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE

CURSO: 2007/08

14643 - FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA

ASIGNATURA: 14643 - FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA

CENTRO: Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles

TITULACIÓN: Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Electrónica Industrial

DEPARTAMENTO: INFORMÁTICA Y SISTEMAS

ÁREA: Arquitectura Y Tecnología de Computadores

PLAN: 10 - Año 2001 **ESPECIALIDAD:**

CURSO: Primer curso

IMPARTIDA: Primer cuatrimestre

TIPO: Troncal

CRÉDITOS: 6

TEÓRICOS: 3

PRÁCTICOS: 3

Información ECTS

Créditos ECTS: 4,5

Horas de trabajo del alumno: 135 (4,5*30)

Horas presenciales: 69

- Horas teóricas (HT): 26
- Horas prácticas (HP): 24
- Horas de clases tutorizadas (HCT): 4
- Horas de evaluación: 9
- otras: Presentación de Trabajos en Clase: 6

Horas no presenciales: 66

- trabajos tutorizados (HTT): 6
- actividad independiente (HAI): 60

Idioma en que se imparte: español

Descriptores B.O.E.

Estructura de los computadores. Programación. Sistemas operativos.

Temario

Bloque 1: Fundamentos de Computadores. (6 horas - 3 semanas)

Tema 1. Estructura y Funcionamiento Básico de un Computador. (6 horas - 3 semanas)

- 1.1. Introducción. Conceptos Fundamentales.
- 1.2. Organización de un Sistema Computador.
- 1.3. Arquitectura del repertorio de instrucciones.

Bloque 2: Algorítmica y Programación en Lenguaje C. (24 horas - 12 semanas)

Tema 2. Introducción a la Programación. (8 horas - 4 semanas)

- 2.1. Introducción.
- 2.2. Noción de Algoritmo. El Lenguaje de Programación C.
- 2.3. Compiladores e Intérpretes. El Entorno de Programación.
- 2.4. Estructura Básica de un Programa.

- 2.5. Declaraciones y Tipos Predefinidos.
- 2.6. Entrada/Salida Básica.
- 2.7. Sentencias de Control.

Tema 3. Programación Estructurada. (12 horas - 6 semanas)

- 3.1. Introducción.
- 3.2. Subprogramas: Funciones.
- 3.3. Arrays: Vectores y Matrices.
- 3.4. Punteros.
- 3.5. Tipos de Datos Definidos por el Usuario.
- 3.6. Ristras de Caracteres.
- 3.7. Entrada/Salida: Ficheros.

Tema 4: Bibliotecas (4 horas - 2 semanas)

- 4.1. Introducción.
- 4.2. La Biblioteca Standard de C.
- 4.3. Organización y Construcción de Programas. Bibliotecas.
- 4.4. Estilos de Programación. Documentación

(Total: 30 horas - 15 semanas)

Requisitos Previos

Ninguno

Objetivos

Como objetivos, al finalizar satisfactoriamente la asignatura el alumno debería ser capaz de:

1. Conocer y entender la estructura y funcionamiento básico de un computador.
2. Diseñar, construir e implementar algoritmos en el Lenguaje de Programación C.

Estos objetivos según la clasificación del Informe del Proyecto Tuning entrarían principalmente dentro de la taxonomía de competencias que se muestra a continuación.

- Competencias según Informe Proyecto Tuning

1. Competencias Instrumentales
 - 1.1. Competencias Cognoscitivas
 - 1.1.1. Capacidad de Análisis y Síntesis: Objetivo 2
 - 1.1.2. Conocimientos Generales y Básicos: Objetivos 1 y 2
 - 1.1.3. Conocimientos Básicos de la Profesión: Objetivos 1 y 2
 - 1.2. Competencias Metodológicas
 - 1.2.1. Resolución de Problemas: Objetivo 2
 - 1.2.2. Toma de Decisiones: Objetivo 2
 - 1.2.3. Capacidad de Organizar y Planificar: Objetivo 2
 - 1.3. Competencias Lingüísticas
 - 1.3.1. Capacidad Oral y Escrita en la Propia Lengua: Objetivo 2
 - 1.4. Competencias Tecnológicas

- 1.4.1. Habilidades Básicas del Manejo de Ordenador: Objetivos 1 y 2
- 1.4.2. Habilidades de Gestión de la Información: Objetivos 1 y 2
- 2. Competencias Sistémicas
 - 2.1. Capacidad de Aplicar Conocimientos a la Práctica : Objetivos 1 y 2
 - 2.2. Capacidad de Aprender: Objetivo 2
 - 2.3. Diseño y Preocupación por la Calidad: Objetivo 2

Evidentemente el que la presente se trate de una asignatura de primer curso y primer cuatrimestre determina el hecho de que los objetivos de la misma incidan en principalmente en competencias de tipo instrumental, puesto que el alumno en los cursos iniciales de la titulación debe dotarse de los instrumentos tanto conceptuales como funcionales que se utilizarán a todo lo largo de la titulación en posteriores asignaturas y materias. Adicionalmente debido a la propia naturaleza del contenido de la asignatura, se incidiría también sobre algunas de las competencias sistémicas.

Por otro lado, en referencia al Libro Blanco de la Futura Titulación de Grado de Ingeniería en Electrónica, los objetivos planteados también inciden en varias de las competencias enumeradas en dicho documento, a saber, las que figuran en la Tabla 2.

- Competencias según Libro Blanco de la Futura Titulación de Grado en Ingeniería en Electrónica

1. Objetivos Generales del Título

1.1. Competencia 2: “Realizar la especificación, simulación, diseño, implementación, documentación y puesta a punto de circuitos con aplicación en el ámbito de la electrónica de consumo y profesional y en los equipos informáticos y de telecomunicación”

1.1.1. “Diseñar circuitos digitales apoyándose en las tecnologías basadas en lógica programable y circuitos integrados de aplicación específica”: Objetivos 1 y 2

1.1.2. “Integrar algoritmos de procesamiento de información en el hardware adecuado”: Objetivos 1 y 2

1.1.3. “Diseñar aplicaciones orientadas a sistemas de medida, regulación y control electrónico”: Objetivos 1 y 2

1.2. Competencia 3: “Enfocar el diseño de los productos de una manera sistémica. Elegir de manera óptima qué partes de la aplicación requieren una solución Hardware o Software, sabiendo integrar adecuadamente ambas partes para el producto final y siendo capaz de desarrollar, en su caso, el interfaz que permita la integración en arquitecturas más complejas basadas, por ejemplo, en ordenador personal”: Objetivos 1 y 2

1.3. Competencia 4: “Comprender la interacción de la electrónica con otras áreas de conocimiento (no solo Telecomunicación o Informática, sino también automoción, medicina, aeronáutica,...) y ser capaz de colaborar eficazmente en equipos multidisciplinares, conociendo los principios de las tecnologías con las que se complementa y proponiendo mejoras en la funcionalidad de los sistemas electrónicos e innovaciones que permitan la fabricación de sistemas más reducidos, más potentes y más económicos”: Objetivos 1 y 2

2. Competencia General del Título

2.1 “Preparar profesionales polivalentes, flexibles, creativos y competitivos con capacidad para concebir, diseñar y producir equipos y sistemas electrónicos, colaborar con profesionales de tecnologías afines y capaces de tomar decisiones tecnológicas de acuerdo con criterios de coste, calidad, seguridad, tiempo y respeto a los principios éticos de la profesión”: Objetivos 1 y 2

Nuevamente y debido a que la presente se trata de una asignatura de primer curso y primer cuatrimestre se pone de manifiesto que en ella se establecen numerosos fundamentos que son de utilidad de una u otra forma en muchas de las competencias presentes en la titulación.

Metodología

Respecto a los métodos docentes que se llevarán a cabo en la asignatura éstos se resumen a continuación:

- Modalidad de Enseñanza Presencial

1. Clases Teóricas (Lugar: Aula)

1.1. Actividades Teóricas. Método Expositivo. Presentación por parte del profesor de los contenidos de la materia de forma expositiva a todo el grupo de alumnos. (Recursos: proyección de presentaciones por computador, y pizarra.)

1.2. Resolución de Problemas. Resolución de problemas por parte del profesor ante la clase. Resolución de dudas, proposición de Ejercicios, etc. (Recursos: proyección de presentaciones por computador, y pizarra.)

2. Clases Prácticas (Lugar: Aula de Prácticas)

2.1. Resolución de Problemas y Estudio de Casos. Resolución de problemas y casos prácticos planteados por el profesor en la clase práctica a grupos de alumnos cuyo tamaño dependerá de los equipos disponibles en el aula de prácticas (Recursos: proyección de presentaciones por computador, pizarra, y clase equipada con ordenadores conectados a Internet).

2.2. Trabajo en Grupo: Tutorías de Grupo, Presentaciones, etc. Algunas sesiones prácticas estarán destinadas a actividades destinadas a la realización de un trabajo en grupo. Tales sesiones se destinarán a resolver dudas, presentaciones ante la clase por parte de los alumnos, etc. (Recursos: proyección de presentaciones por computador, pizarra, y clase equipada con ordenadores conectados a Internet).

2.3. Tutorías (Lugar: Aula). Resolución de dudas, problemas, etc.

2.4. Realización de Exámenes (Lugar: por determinar). Realización de Exámenes Realización y entrega de exámenes escritos ante el profesor durante un tiempo determinado.

- Modalidad de Enseñanza No Presencial

1. Trabajo Autónomo.

1.1. Estudio y Trabajo Individual. Estudio de los contenidos de la materia de manera individual por parte del alumno con el objeto de preparar las diferentes pruebas evaluadoras a las que se verá sometido, así como para la preparación de los trabajos en grupo durante el curso.

1.2. Estudio y Trabajo en Grupo. Ídem que el apartado anterior pero referido al estudio en grupos reducidos de estudiantes.

- Modalidad de Enseñanza En Línea o Semi-Presencial

1. Campus Virtual

1.1. Tutorías, Resolución de Problemas, Resolución de Dudas. A través del Campus Virtual el profesorado puede establecer un marco de comunicación adecuado para llevar a cabo una tarea de tutorización en línea en la que podrían enmarcarse una diversidad de actividades como la resolución de dudas tanto individuales como de grupo, resolución de problemas, establecimiento de foros, etc.

Criterios de Evaluación

La calificación final obtenida por los alumnos al finalizar la asignatura se realizará siguiendo las modalidades de evaluación que se comentan a continuación.

- Durante el curso y Convocatoria Ordinaria:

1. Exámenes: Pruebas escritas que evalúan el dominio por parte del alumno de los contenidos de la asignatura tanto teóricos como prácticos.

1.1. Examen Parcial 1: Prueba escrita a realizar en la semana 12ª (justo antes de las vacaciones

de Navidad). Evalúa los contenidos comprendidos entre el Tema 1 y Tema 2 inclusive. Se supera el Examen con una calificación de 5 o más, y es liberatorio sólo con respecto al Examen de Convocatoria Ordinaria en caso de superarse.

1.2. Examen Parcial 2: Prueba escrita a realizar en la semana 15ª (justo en la última semana del cuatrimestre). Evalúa el resto de contenidos de la asignatura. Se supera el Examen con una calificación de 5 o más, y es liberatorio sólo con respecto al Examen de Convocatoria Ordinaria en caso de superarse.

1.3. Examen de Convocatoria Ordinaria: Prueba escrita a realizar en la fecha que determine el centro, en la que el alumno será evaluado de todos los contenidos de la asignatura impartidos durante el curso. Esta prueba estará dividida en dos partes, una correspondiente a los contenidos evaluados por el primer examen parcial, y otra parte correspondiente a los contenidos evaluados por el segundo examen parcial, los alumnos sólo tendrán que realizar la parte que les corresponda en función de si han superado o no, ambos, o alguno de los exámenes parciales. Este examen es obligatorio con objeto de superar la asignatura salvo que el alumno haya superado los dos exámenes parciales independientemente.

2. Trabajos de Grupo: A lo largo del curso los alumnos realizarán dos trabajos en grupo, el primero correspondiente al Bloque 1 de contenidos prácticos, y el segundo al Bloque 2. La evaluación se basará en la entrega de una memoria y defensa oral en el aula de prácticas frente al profesor y el resto de alumnos. La realización, entrega de memoria y defensa de los trabajos de grupo es obligatoria.

- Convocatorias Extraordinaria y Extraordinaria Especial:

1. Exámenes de Convocatoria: Pruebas escrita a realizar en la fecha que determine el centro correspondiente a la convocatoria de la que se trate, extraordinaria o extraordinaria especial, en la que el alumno será evaluado de todos los contenidos de la asignatura impartidos durante el curso.

2. Trabajos en Grupo: Los alumnos que no hayan realizado, entregado o defendido alguno o ninguno de los dos trabajos de grupo en la fecha y lugar establecidos en el transcurso normal del curso tendrán que hacerlo posteriormente en las siguientes convocatorias con objeto de superar la evaluación de los contenidos prácticos de la misma.

A continuación se resume el calculo de la calificación global de la asignatura en función de las modalidades de evaluación mencionadas.

- Durante el curso

Examen Parcial 1 (P1): Peso 40%

Examen Parcial 2 (P2): Peso 40%

Trabajo de Grupo Bloque 1 (T1) 5%

Trabajo de Grupo Bloque 2 (T2) 15%

Calificación total de la asignatura:

si $P1 \geq 5$ y $P2 \geq 5$ y $T1 \geq 5$ y $T2 \geq 5$:

$$\text{Nota final} = 0,4(P1+P2) + 0,05T1 + 0,15T2$$

- Convocatoria Ordinaria

Examen de Convocatoria Ordinaria (CO): Peso 80%

Calificación total de la asignatura:

si $P1 \geq 5$ y $CO \geq 5$ y $T1 \geq 5$ y $T2 \geq 5$:

$$\text{Nota final} = 0,4(P1+CO) + 0,05T1 + 0,15T2,$$

ó bien si $CO \geq 5$ y $P2 \geq 5$ y $T1 \geq 5$ y $T2 \geq 5$:

$$\text{Nota final} = 0,4(CO+P2) + 0,05T1 + 0,15T2,$$

ó bien si $CO \geq 5$ y $T1 \geq 5$ y $T2 \geq 5$:

$$\text{Nota final} = 0,8 CO + 0,05T1 + 0,15T2$$

- Convocatoria Extraordinaria
Examen de Convocatoria Extraordinaria (CE): Peso 80%
Calificación total de la asignatura:
si $CO \geq 5$ y $T1 \geq 5$ y $T2 \geq 5$:
Nota final = $0,8 CE + 0,05 T1 + 0,15 T2$
- Convocatoria Extraordinaria Especial
Examen de Convocatoria Extraordinaria Especial (CEE): Peso 80%
Calificación total de la asignatura:
si $CO \geq 5$ y $T1 \geq 5$ y $T2 \geq 5$:
Nota final = $0,8 CEE + 0,05 T1 + 0,15 T2$

Descripción de las Prácticas

Bloque 1: Entorno de Usuario. (8 horas - 4 semanas)

Práctica 1. Entorno de Trabajo y Herramientas de Internet. (2 horas - 1 semana)

Práctica 2. Ofimática. (6 horas - 3 semanas)

2.1. Generación de Documentos por Ordenador. (4 horas - 2 semanas)

2.2. Generación de Presentaciones en Proyector por Ordenador. (2 horas - 1 semana)

Presentación de Trabajos de Grupo Bloque 1. (2 horas - 1 semana)

Bloque 2: Programación en Lenguaje C. (16 horas - 8 semanas)

Práctica 3. Introducción al entorno de programación en Lenguaje C. (2 horas - 1 semana)

Práctica 4. Implementación de Algoritmos Básicos. (2 horas - 1 semana)

Práctica 5. Programación Estructurada. (10 horas - 5 semana)

5.1. Funciones. (2 horas - 1 semana)

5.2. Arrays: Vectores y Matrices. (2 horas - 1 semana)

5.3. Punteros y Ristras de Caracteres. (2 horas - 1 semana)

5.4. Entrada/Salida: Ficheros. (4 horas - 2 semanas)

Práctica 6. Utilización, Uso y Creación de Bibliotecas. (2 horas - 1 semana)

Presentación de Trabajos Bloque 2. (4 horas - 2 semanas)

(Total: 30 horas - 15 semanas)

Bibliografía

[1 Básico] Introducción a la informática /

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

[2 Básico] El lenguaje de programación C: diseño e implementación de programas /

Félix García Carballeira...[et al.].

Prentice Hall,, Madrid : (2002)

84-205-3178-2

[3 Básico] Problemas resueltos de programación en lenguaje C /

Félix García Carballeira...[et al.].

Thomson-Paraninfo,, Madrid : (2003)

84-9732-102-2

[4 Básico] Fundamentos de programación: Libro de problemas.

Joyanes Aguilar, Luis

, McGraw-Hill, Madrid, (1996)

8448107004

[5 Básico] El lenguaje de programación C.

Kernighan, Brian W.

Prentice-Hall Hispanoamericana,, México : (1985)

9688800244

[6 Básico] Fundamentos de programación: algoritmos y estructura de datos /

Luis Joyanes Aguilar.

McGraw-Hill,, Madrid : (1996) - (2ª ed.)

8448106032

[7 Recomendado] El libro de Office XP: versión 2002 /

Edward C. Willett y Steve Cummings.

Anaya,, Madrid : (2001)

8441512736

[8 Recomendado] Programación en lenguaje C /

Herbert Schildt.

Osborne McGraw-Hill,, Madrid : (1988)

8476151330

[9 Recomendado] Lenguaje C : programación avanzada /

Herbert Schildt.

McGraw-Hill,, México : (1988)

9684222114

[10 Recomendado] Microsoft Office XP : iniciación y referencia /

José Domínguez Alconchel.

McGraw-Hill,, Madrid : (2001)

8448132203

[11 Recomendado] Introducción al lenguaje de programación C /

Margarita Díaz Roca, Juan Carlos Rodríguez del Pino, Zenón Hernández Figueroa.

Autor-editor,, Las Palmas : (1998)

848416862X

[12 Recomendado] C estandar: cubre los nuevos estándares ANSI e ISO para el lenguaje de programación C /

P.J. Plauger & Jim Brodie ; [traducción, Francisco José Rodríguez López].

Anaya Multimedia,, Madrid : (1990) - ([1ª ed.].)

8476142641

Organización Docente de la Asignatura

Contenidos	Horas					Competencias y Objetivos
	HT	HP	HCT	HTT	HAI	
Contenido Teórico Tema 1 (Semanas 1 a 3)	5		1		5	Objetivos: Objetivo 1. Competencias: Competencias Tuning (Competencias 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.4.1, 1.4.2 y 2.1), Competencias Libro Blanco (Competencias 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2, 1.3 y 2.1)
Contenido Teórico Tema 2 (Semanas 4 a 7)	7		1		7	Objetivos: Objetivo 1 y 2. Competencias: Competencias Tuning (Competencias 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.3.1, 1.4.1, 1.4.2, 2.1, 2.2 y 2.3); Competencias Libro Blanco (Competencias 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2, 1.3 y 2.1)
Contenido Teórico Tema 3 (Semanas 8 a 13)	11		1		11	Objetivos: Objetivo 1 y 2. Competencias: Competencias Tuning (Competencias 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.3.1, 1.4.1, 1.4.2, 2.1, 2.2 y 2.3); Competencias Libro Blanco (Competencias 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2, 1.3 y 2.1)
Contenido Teórico Tema 4 (Semanas 14 a 15)	3		1		3	Objetivos: Objetivo 1 y 2. Competencias: Competencias Tuning (Competencias 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.3.1, 1.4.1, 1.4.2, 2.1, 2.2 y 2.3); Competencias Libro Blanco (Competencias 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2, 1.3 y 2.1)

Contenidos	Horas					Competencias y Objetivos
	HT	HP	HCT	HTT	HAI	
Contenido Práctico Práctica 1 (Semana 1)		2			2	Objetivos: Objetivo 1. Competencias: Competencias Tuning (Competencias 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.4.1, 1.4.2 y 2.1); Competencias Libro Blanco (Competencias 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2, 1.3 y 2.1)
Contenido Práctico Práctica 2 (Semanas 2 a 4)		6			12	Objetivos: Objetivo 1. Competencias: Competencias Tuning (Competencias 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.4.1, 1.4.2 y 2.1); Competencias Libro Blanco (Competencias 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2, 1.3 y 2.1)
Presentación de Trabajos Bloque Práctico 1 (Semana 5)		2		2	2	Objetivos: Objetivo 1. Competencias: Competencias Tuning (Competencias 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.4.1, 1.4.2 y 2.1); Competencias Libro Blanco (Competencias 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2, 1.3 y 2.1)
Contenido Práctico Práctica 3 (Semana 6)		2			2	Objetivos: Objetivo 1 y 2. Competencias: Competencias Tuning (Competencias 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.3.1, 1.4.1, 1.4.2, 2.1, 2.2 y 2.3); Competencias Libro Blanco (Competencias 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2, 1.3 y 2.1)

Contenidos	Horas					Competencias y Objetivos
	HT	HP	HCT	HTT	HAI	
Contenido Práctico Práctica 4 (Semana 7)		2			2	Objetivos: Objetivo 1 y 2. Competencias: Competencias Tuning (Competencias 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.3.1, 1.4.1, 1.4.2, 2.1, 2.2 y 2.3); Competencias Libro Blanco (Competencias 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2, 1.3 y 2.1)
Contenido Práctico Práctica 5 (Semanas 8 a 12)		10			13	Objetivos: Objetivo 1 y 2. Competencias: Competencias Tuning (Competencias 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.3.1, 1.4.1, 1.4.2, 2.1, 2.2 y 2.3); Competencias Libro Blanco (Competencias 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2, 1.3 y 2.1)
Contenido Práctico Práctica 6 (Semana 13)		2			5	Objetivos: Objetivo 1 y 2. Competencias: Competencias Tuning (Competencias 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.3.1, 1.4.1, 1.4.2, 2.1, 2.2 y 2.3); Competencias Libro Blanco (Competencias 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2, 1.3 y 2.1)
Presentación de Trabajos Bloque Práctico 2 (Semanas 14 a 15)		4		4	2	Objetivos: Objetivo 1 y 2. Competencias: Competencias Tuning (Competencias 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.3.1, 1.4.1, 1.4.2, 2.1, 2.2 y 2.3); Competencias Libro Blanco (Competencias 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2, 1.3 y 2.1)

Equipo Docente

ANTONIO CARLOS DOMÍNGUEZ BRITO

(COORDINADOR)

Categoría: PROFESOR CONTRATADO DOCTOR, TIPO 1

Departamento: INFORMÁTICA Y SISTEMAS

Teléfono: 928454572

Correo Electrónico: adominguez@iusiani.ulpgc.es

This course is an introductory course to computers and programming. At its end students should be able to:

1. Know and understand the basic structure and operation of an ordinary computer.
2. Design, build and implement algorithms using the C programming language.

As to the theoretical contents the course is organized as follows:

Block 1: Fundaments of Computers.

Chapter 1. Structure and Basic Operation of a Computer

- 1.1. Introduction. Fundamental Concepts.
- 1.2. Organization of a Computer System.
- 1.3. Architecture of the Instruction Set.

Block 2: Algorithms and Programming using the C Programming Language.

Chapter 2. Introduction to Programming.

- 2.1. Introduction.
- 2.2. The concept of Algorithm. The C Programming Language.
- 2.3. Compilers and Interprets. The Programming Environment.
- 2.4. Basic Structure of a Program.
- 2.5. Declarations and Pre-Defined Types.
- 2.6. Basic Input/Output.
- 2.7. Control Sentences.

Chapter 3. Structured Programmed.

- 3.1. Introduction.
- 3.2. Subprograms: Functions.
- 3.3. Arrays: Vectors and Matrices.
- 3.4. Pointers.
- 3.5. User Defined Data Types.
- 3.6. Strings.
- 3.7. Input/Output: Files.

Chapter 4: Libraries.

- 4.1. Introduction.
- 4.2. The C Standard Library.
- 4.3. Organization and Development of Programs. Libraries.
- 4.4. Programming Styles: Documentation

As to the practical contents the following organization will be carried out along the course:

Block 1: User Environment.

Practice 1. Working Environment and Internet Tools.

Practice 2. Office Automation.

2.1. Computer Aided Document Generation.

2.2: Computer Aided Projected Presentation Generation.

Presentations of Block 1's Group Works.

Block 2: Programming using the C Programming Language.

Practice 3. Introduction to the C Programming Language Programming Environment.

Practice 4. Implementation of Basic Algorithms.

Practice 5. Structured Programming.

5.1. Functions.

5.2. Arrays: Vectors and Matrices.

5.3. Pointers and Strings.

5.4. Input/Output: Files.

Practice 6. Use and Creation of Libraries.

Presentations of Block 2's Group Works.

The final qualification obtained by each student at the end of the course will be established following the modalities of evaluation we enumerate in the next paragraphs.

1. During the course and in Ordinary Examination:

1.1. Exams: Written tests which evaluate the theoretical and practical skills a student has about the contents of the course.

1.1.1. Partial Exam 1: Written test to be carried out in the 12th week (just before Christmas' Holidays). Evaluates the contents from Chapter 1 to Chapter 2. To pass the exam is necessary a qualification equal or greater than 5, and in case of passing it the contents are already passed with respect to the Ordinary Examination Exam.

1.1.2. Partial Exam 2: Written test to be carried out in the 15th week (the last week of the course). Evaluates the rest of contents of the course. To pass the exam is necessary a qualification equal or greater than 5, and in case of passing it the contents are already passed with respect to the Ordinary Examination Exam.

1.1.3. Ordinary Examination Exam: Written tests to be carried out in the date established by the centre, where the student will be evaluated about all the contents of the course. This test is split into two parts, one corresponding to the contents evaluated in the first partial exam, and the other one corresponding to the contents evaluated in the second partial exam. The students have to make only the part or parts that they do not have passed in the partial exams along the course. This exam is mandatory for passing the course except if a student has passed successfully the two partial exams independently.

1.2. Group Works: Along the course the students will make two group works, the first one corresponding to the first Block of practical contents, and the second one corresponding to the

second Block. The evaluation will be based in the presentation of a report document for each work, and an oral defense of each one in the class. The realization, presentation of the report documents and the oral defense is mandatory to be evaluated positively on each one of this works.

2. Extraordinary and Special Extraordinary Examinations:

2.1. Examinations Exams: Written tests to be performed in the date established by the centre for each one of the examinations, whether the extraordinary one or the special extraordinary one. In those tests the student will be evaluated about all the contents studied along the course.

2.2. Group Works: The student that do not have carried out, presented or defended any or none of the two group in the date and place established along the course, will have to do it subsequently in the corresponding examinations in order to pass positively the practical contents of the course.