

Plan Docente de la materia “Fundamentos de Informática”

I. Descripción y contextualización

<i>Identificación y características de la materia</i>				
<i>Denominación y código</i>	Fundamentos de Informática (FI)			
<i>Curso y Titulación</i>	1 ^{er} Curso. Ing. Téc. Telecomunicaciones: Sonido e Imagen (66 ctos. LRU)			
<i>Área</i>	Arquitectura y Tecnología de Computadores			
<i>Departamento</i>	Informática			
<i>Tipo</i>	Obligatoria (6+9 ctos. LRU)		Primer ciclo	
<i>Coeficientes</i>	Practicidad: 3 (Medio-alto, profesional)		Agrupamiento: 2 (Medio-bajo)	
<i>Duración ECTS (créditos)</i>	Anual		13,6 ECTS (340 horas)	
<i>Distribución ECTS (rangos)</i>	Grupo Grande: 27%	Seminario-Lab.: 18%	Tutoría ECTS: 0%	No presenciales: 55%
	92 horas	61 horas	0 horas	187 horas
<i>Descriptorios (según BOE)</i>	Estructura de ordenadores. Programación. Comunicaciones			
<i>Coordinador-Profesor/es</i>	Miguel Ángel Vega Rodríguez, Juan Manuel Sánchez Pérez			
<i>Tutorías complementarias (Miguel A. Vega Rodríguez)</i>	Despacho 12, planta primera, pabellón de Informática	Telf.: 927-257-263	Correo-e: mavega@unex.es	
	Lunes, martes y miércoles de 9:30 a 11:30			
<i>Tutorías complementarias (Juan M. Sánchez Pérez)</i>	Despacho 06, planta baja, pabellón de Informática	Telf.: 927-257-246	Correo-e: sanperez@unex.es	
	Lunes, martes y miércoles de 9:30 a 11:30			

Contextualización profesional

La titulación de Ingeniería de Telecomunicaciones prepara a quienes la cursan para la práctica profesional, la investigación, el desarrollo y la innovación, y la docencia en el ámbito de las Telecomunicaciones. Además, capacita para el análisis, concepción y desarrollo de soluciones en las que se requiere el uso de un sistema de telecomunicaciones en diversos campos de aplicación, de la ingeniería, de las finanzas, de la consultoría, etc. Prepara profesionalmente para la inserción de sus egresados en equipos interdisciplinarios en empresas y consultorías, orientados tanto al desarrollo y explotación de redes y servicios como a la investigación y desarrollo tecnológico e innovación en el seno de equipos de trabajo.

El Ingeniero de Telecomunicación es una profesión regulada estando sus atribuciones profesionales tuteladas por el Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación.

En particular los perfiles profesionales más habituales son:

- “Sistemas audiovisuales”: enfatizando el tratamiento de la señal de audio y vídeo, el diseño de componentes y sistemas acústicos o de imagen, y el análisis de soluciones en entornos reales.
- “Telemática”: enfatizando el análisis, diseño, realización, planificación y gestión de protocolos, redes y servicios de datos y multimedia.
- “Sistemas de telecomunicaciones”: enfatizando el análisis, el diseño y la planificación de un sistema de comunicaciones completo y el diseño integrado en convergencia de redes fijas y móviles y comunicaciones multimedia.
- “Electrónica para comunicaciones”: enfatizando el conocimiento y diseño de equipos de comunicaciones y de instrumentación avanzada.

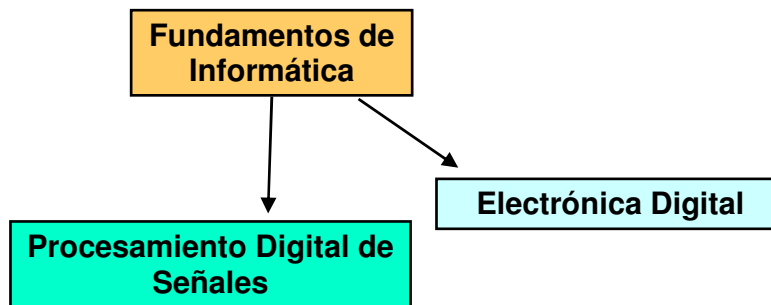
Aunque la materia “Fundamentos de Informática” (FI) actualmente se está impartiendo para profesionales con el perfil “Sistemas audiovisuales”, la realidad es que los objetivos de la materia están vinculados a varias de las competencias relacionadas con los 4 perfiles profesionales indicados. Siendo, por tanto, una materia importante en los 4 perfiles.

Contextualización curricular

Las competencias de la titulación con las que se vincula primordialmente esta materia son las siguientes:

1. Aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación.
2. Analizar, codificar, procesar y transmitir información multimedia empleando técnicas de procesado analógico y digital de señal.
3. Disponer de los fundamentos y las técnicas básicas para concebir y desarrollar arquitecturas de redes de comunicaciones en entornos fijos o móviles, personales, locales o a gran distancia, con diferentes anchos de banda. Conocer, describir, programar, validar y optimizar protocolos e interfaces de comunicación en los diferentes niveles de una arquitectura de redes.
4. Concebir, modelar, dimensionar y desarrollar procesos, servicios y aplicaciones telemáticas empleando diversos métodos de ingeniería software y lenguajes de programación adecuados al tipo de sistema a desarrollar manteniendo los niveles de calidad y seguridad exigidos.
5. Utilizar aplicaciones informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de sistemas, servicios y aplicaciones de telecomunicación.
6. Utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionados con las telecomunicaciones.
7. Concebir, desplegar, organizar y gestionar redes, sistemas y servicios de telecomunicación en determinados contextos empresariales o institucionales responsabilizándose de su puesta en marcha y mejora continua, así como conocer su impacto económico y social.
8. Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones y, más concretamente, con las telecomunicaciones.
9. Adquirir competencias personales ligadas a la búsqueda y organización de documentación, presentación, trabajo en grupo, negociación,... dentro del campo de las telecomunicaciones.

Finalmente, en la siguiente figura se muestra la interrelación de FI con otras materias de la titulación de Ingeniero de Telecomunicaciones. La tabla posterior da una breve explicación para cada interrelación indicada en la figura. Es importante destacar que no existen contenidos redundantes entre FI y otras materias troncales/obligatorias que el alumno deba cursar.



Interrelación de FI con otras materias	
Materia	Breve explicación
SIRVE DE BASE PARA	
Procesamiento Digital de Señales (PDS). 2º curso. Obligatoria. 6 créditos. Descriptores: • Microprocesadores. Técnicas de Entrada-Salida. Familias de Periféricos. Diseño de Sistemas.	Como vemos, los contenidos de PDS se apoyan claramente en los conocimientos aprendidos en la materia FI, permitiendo completar y ampliar los mismos.
Electrónica Digital (ED). 2º curso. Troncal. 6 créditos. Descriptores: • Circuitos Electrónicos Digitales. Familias Lógicas. Subsistemas Combinacionales y Secuenciales. Interfaces Analógico-Digitales.	La materia ED se apoya en los conocimientos impartidos en FI, principalmente en los impartidos durante el primer cuatrimestre sobre sistemas digitales. La materia ED completa y profundiza en estos conceptos sobre sistemas digitales detallando las distintas familias lógicas, describiendo los circuitos electrónicos digitales hasta el nivel de transistores, etc.

Contextualización personal

Fundamentos de Informática no sólo es una asignatura de primer curso de la titulación de ITTSI, sino que además es la única asignatura de primer curso dentro de dicha titulación cuya docencia se centra en el campo de la Informática. Por este motivo no existe conexión directa de esta asignatura con otras de igual o inferior curso. Este hecho es de vital importancia a la hora de plantear los objetivos y contenidos de la asignatura, ya que implica que deberá comenzarse desde cero en el desarrollo del temario. En conclusión, esta asignatura debe proporcionar a los alumnos unos conocimientos básicos que serán luego utilizados en otras asignaturas de la titulación.

II. Objetivos

<i>Relacionados con competencias académicas y disciplinares</i>		<i>Vinculación</i>
Descripción		<i>CET</i>
1.	Dominar los conceptos básicos sobre Informática.	5, 6
2.	Conocer en profundidad la organización y estructura de un computador, centrándose en la representación de la información y en el estudio de los sistemas digitales.	2
3.	Comprender la metodología de la programación, con el objetivo de desarrollar algoritmos y programas en C, así como conocer y manejar las estructuras de datos que se utilizarán en los programas.	4
4.	Conocer y manejar los conceptos fundamentales sobre sistemas de comunicación o teleinformáticos.	3

<i>Relacionados con otras competencias personales y profesionales</i>		<i>Vinculación</i>
Descripción		<i>CET</i>
5.	Ser capaz de desarrollar proyectos, relativos a Informática, de dimensiones importantes.	7, 9
6.	Resolver problemas, de Informática, con creatividad y confianza en los propios conocimientos.	7, 9
7.	Desarrollar habilidades de síntesis y análisis de la información, combinación de información de diversas fuentes, y gestión de un gran volumen de información. En particular, para información sobre Informática.	1, 6, 8, 9

III. Contenidos

<i>Selección y estructuración de conocimientos generales*</i>

<i>Secuenciación de bloques temáticos y temas</i>

1. Introducción a la Informática. El computador

- 1.1. Conceptos previos.
- 1.2. Organización hardware de un computador.
- 1.3. Definición y clasificación del software.
- 1.4. El sistema operativo. Estructura general.
- 1.5. Antecedentes históricos.

2. Representación de la información. Datos numéricos y alfanuméricos
--

- 2.1. Sistemas digitales y sistemas analógicos.
- 2.2. Sistemas numéricos.
- 2.3. Aritmética binaria.
- 2.4. Codificación.

3. Especificación e implementación de sistemas combinacionales
--

- 3.1. Modelo de sistemas digitales. Especificación e implementación.
- 3.2. Circuito de conmutación y función de conmutación.
- 3.3. El álgebra de Boole.
- 3.4. El álgebra de conmutación.
- 3.5. Funciones de conmutación básicas y simbologías de representación.
- 3.6. Puertas universales.
- 3.7. Representación de funciones de conmutación.
- 3.8. Formas canónicas.
- 3.9. Diagramas de Karnaugh.
- 3.10. Síntesis NAND-NOR.

4. Especificación e implementación de sistemas secuenciales

- 4.1. Sistemas secuenciales.
- 4.2. Diagramas y tablas de estados.
- 4.3. Circuitos de Mealy y de Moore.
- 4.4. Biestables. Tipos.
- 4.5. Circuitos secuenciales autónomos de estados programados.
- 4.6. Contadores y registros.
- 4.7. Síntesis de circuitos secuenciales generalizados.

5. Funcionamiento de un computador

- 5.1. El hardware del computador.
- 5.2. El software del computador.
- 5.3. El sistema operativo.

6. Introducción a la Telemática

- 6.1. Introducción.
- 6.2. Un modelo de comunicaciones.
- 6.3. Comunicaciones de datos.
- 6.4. Transmisión de datos.
- 6.5. Modulación.
- 6.6. El módem.
- 6.7. Protocolos y arquitecturas de protocolos.

7. Topología de la programación
7.1. Fases en la programación. 7.2. Estructura de un programa. 7.3. Descripción de programas.
8. Lenguaje de programación C. Programación básica
8.1. Introducción al lenguaje C. 8.2. Tipos de datos, operandos, operadores y expresiones. 8.3. Sentencias de control del programa. 8.4. Funciones y estructura del programa. 8.5. La biblioteca estándar de C. 8.6. Arrays y cadenas.
9. Lenguaje de programación C. Programación avanzada
9.1. Punteros. 9.2. Tipos de datos complejos. 9.3. El preprocesador y la compilación en C. 9.4. Recursividad. 9.5. Métodos de ordenación de arrays.

<i>Interrelación</i>			
Requisitos (Rq) y redundancias (Rd)		Tema	<i>Procedencia</i>
---	---	---	---

IV. Metodología docente y plan de trabajo del estudiante

<i>Actividades de enseñanza-aprendizaje</i>				<i>Vinculación</i>	
<i>Descripción y secuenciación de actividades</i>	<i>Tipoⁱⁱ</i>		<i>Dⁱⁱⁱ</i>	<i>Tema</i>	<i>Objet.</i>
1. Presentación del Plan docente de la asignatura	GG	C-E (I)	1	1-9	Todos
2. Explicación y discusión en clase (Introducción Informática)	GG	T (II)	2	1	1, 7
3. Estudio de los contenidos explicados (Introducción Informática)	NP	T (II)	2	1	1, 7
4. Explicación y discusión en clase (Representación Información)	GG	T (II)	6	2	2, 7
5. Estudio de los contenidos explicados (Representación Información)	NP	T (II)	6	2	2, 7
6. Resolución de problemas (Representación Información)	GG	P (IV)	2	2	2, 6
7. Resolución de problemas (Representación Información)	NP	P (IV)	2	2	2, 6
8. Realización de prácticas (Representación Información)	S	P (V)	4	2	2, 5
9. Realización de prácticas (Representación Información)	NP	P (V)	4	2	2, 5
10. Explicación y discusión en clase (Sistemas Combinacionales)	GG	T (II)	9	3	2, 7
11. Estudio de los contenidos explicados (Sistemas Combinacionales)	NP	T (II)	9	3	2, 7
12. Resolución de problemas (Sistemas Combinacionales)	GG	P (IV)	3	3	2, 6
13. Resolución de problemas (Sistemas Combinacionales)	NP	P (IV)	3	3	2, 6
14. Realización de prácticas (Sistemas Combinacionales)	S	P (V)	14	3	2, 5
15. Realización de prácticas (Sistemas Combinacionales)	NP	P (V)	14	3	2, 5
16. Explicación y discusión en clase (Sistemas Secuenciales)	GG	T (II)	9	4	2, 7
17. Estudio de los contenidos explicados (Sistemas Secuenciales)	NP	T (II)	9	4	2, 7
18. Resolución de problemas (Sistemas Secuenciales)	GG	P (IV)	3	4	2, 6
19. Resolución de problemas (Sistemas Secuenciales)	NP	P (IV)	3	4	2, 6
20. Realización de prácticas (Sistemas Secuenciales)	S	P (V)	8	4	2, 5
21. Realización de prácticas (Sistemas Secuenciales)	NP	P (V)	8	4	2, 5
22. Explicación y discusión en clase (Funcionamiento Computador)	GG	T (II)	3	5	1, 7
23. Estudio de los contenidos explicados (Funcionamiento Computador)	NP	T (II)	3	5	1, 7
24. Resolución de problemas (Funcionamiento Computador)	GG	P (IV)	1	5	1, 6
25. Resolución de problemas (Funcionamiento Computador)	NP	P (IV)	1	5	1, 6
26. Realización de prácticas (Funcionamiento Computador)	S	P (V)	2	5	1, 5
27. Realización de prácticas (Funcionamiento Computador)	NP	P (V)	2	5	1, 5
28. Explicación y discusión en clase (Introducción Telemática)	GG	T (II)	3	6	4, 7
29. Estudio de los contenidos explicados (Introducción Telemática)	NP	T (II)	3	6	4, 7
30. Resolución de problemas (Introducción Telemática)	GG	P (IV)	2	6	4, 6
31. Resolución de problemas (Introducción Telemática)	NP	P (IV)	2	6	4, 6
32. Realización de prácticas (Introducción Telemática)	S	P (V)	2	6	4, 5
33. Realización de prácticas (Introducción Telemática)	NP	P (V)	2	6	4, 5
34. Evaluación de las prácticas (temario primer cuatrimestre)	S	P (I, V)	1	2-6	1, 2, 4, 5
35. Explicación y discusión en clase (Topología Programación)	GG	T (II)	2	7	3, 7
36. Estudio de los contenidos explicados (Topología Programación)	NP	T (II)	2	7	3, 7
37. Resolución de problemas (Topología Programación)	GG	P (IV)	1	7	3, 6
38. Resolución de problemas (Topología Programación)	NP	P (IV)	1	7	3, 6
39. Explicación y discusión en clase (Programación C Básica)	GG	T (II)	10	8	3, 7
40. Estudio de los contenidos explicados (Programación C Básica)	NP	T (II)	10	8	3, 7
41. Resolución de problemas (Programación C Básica)	GG	P (IV)	10	8	3, 6
42. Resolución de problemas (Programación C Básica)	NP	P (IV)	10	8	3, 6
43. Realización de prácticas (Programación C Básica)	S	P (V)	14	8	3, 5
44. Realización de prácticas (Programación C Básica)	NP	P (V)	14	8	3, 5
45. Explicación y discusión en clase (Programación C Avanzada)	GG	T (II)	11	9	3, 7
46. Estudio de los contenidos explicados (Programación C Avanzada)	NP	T (II)	11	9	3, 7
47. Resolución de problemas (Programación C Avanzada)	GG	P (IV)	10	9	3, 6
48. Resolución de problemas (Programación C Avanzada)	NP	P (IV)	10	9	3, 6
49. Realización de prácticas (Programación C Avanzada)	S	P (V)	14	9	3, 5
50. Realización de prácticas (Programación C Avanzada)	NP	P (V)	14	9	3, 5
51. Evaluación de las prácticas (temario segundo cuatrimestre)	S	P (I, V)	2	8-9	3, 5
52. Estudio y preparación del examen final	NP	T-P (VII)	42	1-9	Todos
53. Examen final	GG	C-E (I)	4	1-9	Todos

<i>Distribución del tiempo (ECTS)</i>			<i>Dedicación del alumno</i>		<i>Dedicación del profesor</i>	
<i>Distribución de actividades</i>		<i>Nº alumnos</i>	<i>H. presenciales</i>	<i>H. no presenc.</i>	<i>H. presenciales</i>	<i>H. no presenc.^{iv}</i>
Grupo grande (Más de 20 alumnos)	Coordinac./evaluac. (I)	72	5	-	5	9 (rev. PD) + 18 (prep. material) + 4 (prep. ex. fin) + 36 (corr. ex. fin) + 2 (rev. ex. fin)
	Teóricas (II y III)	72	55	55	55	27,5
	Prácticas (IV, V y VI)	72	32	32	32	16
	Subtotal	72	92	87	92	112,5
Seminario-Laboratorio (6-20 alumnos)	Coordinac./evaluac. (I)	20	3	-	6	4 (rev. PD) + 8 (prep. material) + 3 (prep. exam. S) + 36 (corr. ex. S) + 4 (rev. ex. S)
	Teóricas (II y III)	20	-	-	-	-
	Prácticas (IV, V y VI)	20	58	58	232	29
	Subtotal	20	61	58	238	84
Tutoría ECTS (1-5 alumnos)	Coordinac./evaluac. (I)	-	-	-	-	-
	Teóricas (II y III)	-	-	-	-	-
	Prácticas (IV, V y VI)	-	-	-	-	-
	Subtotal	-	-	-	-	-
Tutoría comp. y preparación de ex. (VII)		1	-	42	36	-
Totales			153 (6,12 ECTS)	187 (7,48 ECTS)	366	196,5

Otras consideraciones metodológicas

Recursos y metodología de trabajo en las actividades presenciales

Los alumnos contarán con un libro de referencia para cada cuatrimestre, en los que se incluye el temario explicado en clase y que podrán completar con la información recogida durante la explicación del profesor. Los estudiantes deberán realizar en casa una lectura previa de cada apartado (actividad no presencial), antes de que éste sea explicado. De esta forma, partirán con una base mínima cuando se den las clases teóricas, facilitando así su comprensión y una mayor participación de los alumnos durante la explicación. Tras la explicación de un apartado, los alumnos deberán realizar en casa una lectura de lo explicado (actividad no presencial), afianzando definitivamente todos los conceptos.

Los alumnos también contarán con la relación de problemas de cada tema. Es importante que la lleven a clase, puesto que los enunciados de los problemas no se dictarán, únicamente se leerán. El profesor informará con tiempo de los siguientes problemas a realizar en clase, por lo que será de interés que los alumnos intenten resolverlos antes en casa. Tras la resolución de cada problema en clase, los alumnos deberán repasarlos en casa (actividad no presencial), para afianzar todos los conceptos.

Si durante el repaso en casa algún concepto no quedara claro, existiendo algún tipo de duda, los alumnos deberán preguntarla al principio de la siguiente clase o en horas de tutoría, lo antes posible.

Finalmente, los alumnos contarán con varios recursos didácticos que facilitarán la adquisición de los conocimientos. Estos recursos se encuentran accesibles a través del sitio web de la asignatura (para descarga de materiales, tutorías por correo-e, horarios, etc.).

Recursos y metodología de trabajo en las actividades semi-presenciales y no presenciales

En las actividades de Seminario-Laboratorio los alumnos deben desarrollar diversas prácticas, relacionadas con el temario de Informática explicado en cada momento y de dificultad creciente. Los estudiantes contarán con enunciados de prácticas donde se describirán en detalle los distintos problemas prácticos a resolver/realizar.

Al inicio de las horas presenciales de Seminario-Laboratorio se explicará el enunciado de prácticas correspondiente, y durante cada clase de Seminario-Laboratorio se ayudará al alumno en todo lo necesario para poder desarrollar la práctica asociada. Debido a las limitaciones temporales de las clases de Seminario-Laboratorio, no será posible desarrollar las prácticas contando únicamente con las horas presenciales, por lo que el alumno debe realizar en casa (actividad no

presencial) parte del trabajo, más concretamente el desarrollo teórico asociado con cada práctica y previo a ésta.

Ante cualquier duda, los alumnos deberán preguntarla al principio de la siguiente clase de Seminario-Laboratorio o en horas de tutoría, lo antes posible.

El trabajo a realizar en casa para cada práctica (parte teórica) será realizado de forma individual por cada alumno, mientras que durante las clases presenciales de Seminario-Laboratorio se agruparán en grupos de 2 alumnos.

Finalmente, indicar que los alumnos contarán con varios recursos didácticos que facilitarán la realización de las actividades semi-presenciales y no presenciales, todos ellos accesibles desde el sitio web de la asignatura (para descarga de materiales, tutorías por correo-e, horarios, etc.).

Recursos y metodología de trabajo para los alumnos que no han alcanzado los requisitos

Fundamentos de Informática no sólo es una asignatura de primer curso, sino que además es la única asignatura de primer curso cuya docencia se centra en el campo de la Informática. Por este motivo no existe conexión directa de esta asignatura con otras de igual o inferior curso. Este hecho es de vital importancia a la hora de plantear los objetivos y contenidos de la asignatura, ya que implica que deberá comenzarse desde cero en el desarrollo del temario. En conclusión, todos los alumnos suelen poseer los requisitos formativos mínimos exigibles.

Recursos y metodología de trabajo para desarrollar competencias transversales

Como se detalló al enumerar los objetivos de la materia, una parte de estos objetivos (en particular, los objetivos del 5 al 7) está centrada en la adquisición de competencias de gran interés para el desarrollo personal y profesional de los alumnos. Para ello se han diseñado actividades prácticas como el desarrollo de proyectos de ciertas dimensiones (Seminario-Laboratorio) o la resolución de problemas. Además, la propia estructuración de las clases teóricas y de la documentación de apoyo facilitada también fomentará el desarrollo de otras competencias (habilidades de síntesis y análisis de la información, combinación de información de diversas fuentes, etc.).

V. Evaluación

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Vinculación</i>	
	<i>Objetivo</i>	<i>CC^v</i>
1. Demostrar la adquisición, comprensión y dominio de los principales conceptos de la materia.	1-4, 7	20%
2. Resolver problemas aplicando conocimientos teóricos y basándose en resultados experimentales.	1-4, 6	50%
3. Desarrollar y defender adecuadamente las prácticas relativas al temario del primer cuatrimestre.	1, 2, 4, 5	15%
4. Desarrollar y defender adecuadamente las prácticas relativas al temario del segundo cuatrimestre.	3, 5	15%

<i>Actividades e instrumentos de evaluación</i>		
Seminario-Laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> • Para cada práctica se evaluará la calidad de la documentación técnica entregada (apartados teóricos a realizar en casa, actividad no presencial), además de la asistencia a dicha práctica y la realización presencial de la misma. • Aprueba las prácticas el alumno que de forma regular (se admite sólo una falta por cuatrimestre) asiste a las prácticas, trabaja en ellas durante las sesiones presenciales de Seminario-Laboratorio, y trae hecho de casa los apartados teóricos. • Para mejorar la nota en prácticas (nota superior a un aprobado) hay que realizar un examen práctico (prueba de ejecución), demostrando el conocimiento y dominio de las prácticas desarrolladas por cuatrimestre. • Será necesario tener aprobadas las prácticas de ambos cuatrimestres para aprobar la materia. 	30%
Examen final	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de desarrollo escrito y resolución de problemas. Para cada cuatrimestre suele incluir 1 pregunta teórica y 3 problemas. • La pregunta teórica permite valorar la adquisición, comprensión y dominio de los conceptos. Los problemas evalúan la correcta aplicación de estos conceptos, de forma creativa y segura, a supuestos de carácter práctico. 	70%

VI. Bibliografía

Bibliografía de apoyo seleccionada

- [ANG94] Angulo Usategui, José M^a. “*Introducción a los Computadores*”. Paraninfo, 1994. (Ba-2212).
- [BAE97] Baena Oliva, Carmen; Bellido Díaz, Manuel Jesús; Molina Cantero, Alberto Jesús; Parra Fernández, M^a del Pilar; Valencia Barrero, Manuel. “*Problemas de Circuitos y Sistemas Digitales*”. McGraw-Hill, 1997. (Ba-2582).
- [FLO01] Floyd, Thomas L.. “*Fundamentos de Sistemas Digitales*”. Prentice-Hall, 7^a edición, 2001. (Ba-3251).
- [FRE90] Freer, John R.. “*Introducción a la Tecnología de Sistemas de Comunicaciones y Redes de Ordenadores*”. Anaya Multimedia, 1990. (Ba-1793).
- [GAJ97] Gajski, Daniel D.. “*Principios de Diseño Digital*”. Prentice-Hall, 1997. (Ba-2689).
- [GAS90] Gascón de Toro, M.; Leal Hernández, A.; Peinado Bolos, V.. “*Problemas Prácticos de Diseño Lógico. Hardware*”. Paraninfo, 1990. (Ba-1720).
- [GOT01] Gottfried, Byron S.. “*Programación en C*”. Schaum, McGraw-Hill, 2^a edición, 2001. (Ba-3389).
- [HAN90] Hansen, Augie. “*¡ Aprende C Ya !*”. Anaya Multimedia, 1990. (Ba-1743).
- [JOY96a] Joyanes Aguilar, Luis; Rodríguez Baena, Luis; Fernández Azuela, Matilde. “*Fundamentos de Programación: Libro de Problemas*”. McGraw-Hill, 1996. (Ba-2677).
- [JOY96b] Joyanes Aguilar, Luis. “*Fundamentos de Programación: Algoritmos y Estructuras de Datos*”. McGraw-Hill, 2^a edición, 1996. (Ba-2681).
- [JOY00] Joyanes Aguilar, Luis. “*Problemas de Metodología de la Programación*”. McGraw-Hill, 2000. (Ba-3386).
- [KER91] Kernighan, Brian W.; Ritchie, Dennis M.. “*El Lenguaje de Programación C*”. Prentice-Hall, 2^a edición, 1991. (Ba-2019).
- [LLO96] Lloris Ruiz, Antonio; Prieto Espinosa, Alberto. “*Diseño Lógico*”. McGraw-Hill, 1996. (Ba-2584).
- [MAN91] Mano, M. Morris. “*Ingeniería Computacional. Diseño del Hardware*”. Prentice-Hall, 1991. (Ba-2100).
- [MOL94] Moldes Teo, F. Javier. “*Lenguaje C*”. Anaya Multimedia, 1994. (Ba-3046).
- [PAL95] Palmer, James E.; Perlman, David E.. “*Introducción a los Sistemas Digitales*”. Schaum, McGraw-Hill, 1995. (Ba-2363).
- [PRI01] Prieto Espinosa, Alberto; Lloris Ruiz, Antonio; Torres Cantero, Juan Carlos. “*Introducción a la Informática*”. McGraw-Hill, 3^a edición, 2001. (Ba-3352).
- [SCH91a] Schildt, Herbert. “*C: Manual de Referencia*”. Osborne, McGraw-Hill, 2^a edición, 1991. (Ba-1952).
- [SCH91b] Schildt, Herbert. “*ANSI C a su Alcance*”. Osborne, McGraw-Hill, 1991. (Ba-1880).
- [TEX85] Texas Instruments. “*The TTL Data Book for Design Engineers. Volume I*”. Texas Instruments, 8^a edición europea, 1985. (Ba-1372-1).
- [TOK99] Tokheim, Roger L.. “*Principios Digitales*”. Schaum, McGraw-Hill, 3^a edición, 1999. (Ba-2975).

Bibliografía o documentación de lectura obligatoria

- [VEG03a] Vega Rodríguez, Miguel Ángel; Sánchez Pérez, Juan Manuel. “Fundamentos de Programación en C”. Servicio de Publicaciones, Universidad de Extremadura, 2003.
- [VEG03b] Vega Rodríguez, Miguel Ángel; Sánchez Pérez, Juan Manuel. “Introducción a los Sistemas Digitales”. Servicio de Publicaciones, Universidad de Extremadura, 2003.
- Relación de problemas de cada tema (elaborada por los profesores).
- Enunciados de prácticas donde se describen los distintos proyectos de Seminario-Laboratorio a realizar (elaborados por los profesores).

Bibliografía o documentación de ampliación, sitios web...

- Sitio web de la materia (descarga de materiales, tutorías, etc.): <http://arco.unex.es/mavega/FI.htm>

Códigos

ⁱ *CET: Competencias Específicas del Título* (véase el apartado de Contextualización curricular).

ⁱⁱ *Tipos de actividades*: GG (Grupo Grande); S (Seminario o Laboratorio); Tut (Tutoría ECTS); No presenciales (NP); C-E, I (Coordinación o evaluación); T, II (Teórica de carácter expositivo o de aprendizaje a partir de documentos); T, III (Teórica de discusión); P, IV (Prácticas basadas en la solución de problemas); P, V (Prácticas basadas en la observación, experimentación, aplicación de destrezas, estudio de casos...); P, VI (Prácticas con proyectos o trabajos dirigidos); T-P, VII (Otras teórico-prácticas).

ⁱⁱⁱ *D: Duración* en sesiones de 1 hora de trabajo presencial o no presencial (considerando en cada hora 50-55 minutos de trabajo neto y 5-10 de descanso).

^{iv} Se ha supuesto una única convocatoria tanto para el examen final como para los dos exámenes de Seminario-Laboratorio. Si el número de convocatorias aumentara también lo haría el número de horas necesarias.

^v *CC: Criterios de Calificación* (ponderación del criterio de evaluación en la calificación cuantitativa final).