

Modelo de Plan Docente de una materia



I. Descripción y contextualización

<i>Identificación y características de la materia</i>			
<i>Denominación y código</i>	PROGRAMACIÓN I		
<i>Curso y Titulación</i>	1º de Ingeniería Técnica de Telecomunicación, especialidad Telemática		
<i>Área</i>	Lenguaje y Sistemas Informáticos		
<i>Departamento</i>	<i>Informática</i>		
<i>Tipo</i>	*OB, OP, TR, LE	TR	
<i>Coefficientes</i>	Practicidad: 4		Agrupamiento: 2 (medio)
<i>Duración ECTS (créditos)</i>	2C		6 ECTS (150 h.)
<i>Distribución ECTS (rangos)</i>	Grupo Grande: 20% 30 h.	Seminario-Lab.: 20% 30 h.	Tutoría ECTS: 5% 7 h. No presenciales: 55% 83 h.
<i>Descriptor (según BOE)</i>	Sintaxis y semántica de los lenguajes. Lenguajes imperativos. Prácticas de desarrollo de programas. Pruebas funcionales. Otros tipos de lenguajes.		
<i>Coordinador-Profesor/es</i>	Antonio Castillo Martínez		
<i>Tutorías complementarias (1)</i>			
<i>Tutorías complementarias (2)</i>			

Contextualización profesional

El perfil profesional de ingeniero telemático es de carácter generalista, desarrollando su actividad en distintos ámbitos. Seguidamente se detallan los perfiles profesionales de los ingenieros clasificados según el binomio tecnología / campo de aplicación:

- Ingeniería de Redes y Sistemas. En este campo quedan incluidos todos los perfiles de profesionales cuya actividad esté relacionada con la puesta en marcha y el correcto funcionamiento de cualquier red de comunicaciones, entre las que destacan:
 - ✓ Planificación, despliegue, mantenimiento y gestión, operación, integración de tecnologías, etc., para entornos LAN, MAN, WAN, que pueden hacer uso tanto de tecnologías de cable como inalámbricas, así como Internet/Intranets, etc. Para la prestación tanto de servicios de voz como de datos para diversas aplicaciones, desde servicios comunes de Internet hasta otros más sofisticados como podrían ser las actividades relacionadas con el despliegue y la operación con las redes de telecomunicaciones en urbanizaciones, polígonos industriales, viviendas o las redes de telefonía móvil privadas (Servicio Móvil Terrestre) para flota de vehículos, etc.
 - ✓ Supervisión, participación o asistencia técnica en desarrolladores y suministradores de equipos y sistemas de telecomunicación.
 - ✓ Elaboración de Proyectos de Infraestructuras comunes de telecomunicación en edificios (ICT).
 - ✓ Auditorías y diseño de redes.
 - ✓ Diseño e implementación de sistemas y herramientas de seguridad tanto para el almacenamiento como la transmisión de la información, así como en los accesos a redes y sistemas.
 - ✓ Diagnósticos y auditorías de seguridad.
- Desarrollo de aplicaciones telemáticas y Software de comunicaciones. En estos perfiles se incluyen los relacionados con las siguientes áreas de actividad:
 - ✓ Diseño y desarrollo de servicios de telecomunicaciones, así como su implementación, puesta en servicio y mantenimiento para servicios básicos del tipo de correo electrónico, transferencia de ficheros, www, o más sofisticados como pueden ser sistemas de comercio electrónico con los diversos aspectos a tener en cuenta como son la integración de servicios con herramientas de pago, terceras partes de confianza y sistemas de seguridad (criptografía, firmas digitales, etc.), etc.
 - ✓ Diseño de aplicaciones distribuidas orientadas a la administración y el comercio telemático.
 - ✓ Especificación, diseño e implementación de protocolos con calidad de servicio para soportar servicios de medios de comunicación de masas.
 - ✓ Diseño de software de sistemas de tiempo real para aplicaciones de entretenimiento.
- Otros perfiles:
 - ✓ Marketing y Comercial: Para comercialización de servicios, sistemas y equipamientos.
 - ✓ Docencia e investigación para desarrollo de nuevas tecnologías, servicios, etc.
 - ✓ Asesoría: Participación o asesorías a instituciones administrativas correspondientes (desarrollo de normativas, criterios de homologación de equipos y sistemas, criterios de certificaciones, etc.).
 - ✓ Peritaciones: Trabajos destinados a los juzgados. Informes, dictámenes y peritaciones judiciales.

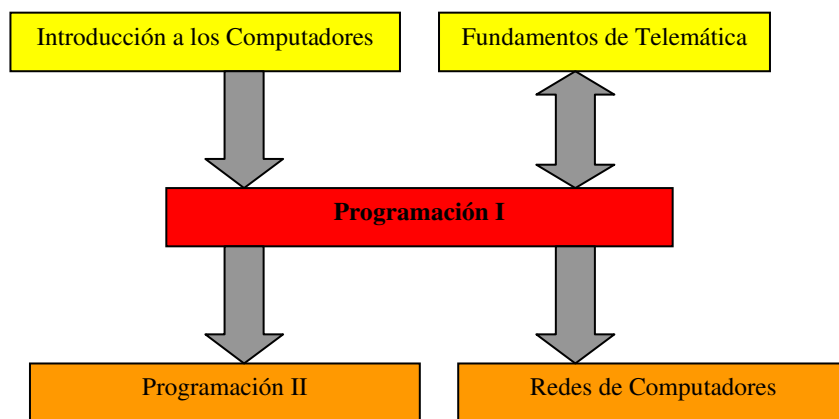
Contextualización curricular

Conexión con las competencias genéricas y específicas del Título

Las competencias específicas de formación disciplinal y profesional del ámbito de estudio con relación a los perfiles profesionales definidos anteriormente son:

- Se trata de una asignatura directamente involucrada con el diseño de programas, de ahí su relación con la CET1 y la CET4.
- Su alto grado aplicación práctica contribuirá a la formación de los futuros ingenieros Telemáticos en Adaptación o incorporación de nuevas tecnologías TIC a los procesos productivos de la empresa, CET6.

Interrelaciones con otras materias



*Contextualización personal**

II. Objetivos

<i>Relacionados con competencias académicas y disciplinares</i>	<i>Vinculación</i>
Descripción	<i>CET</i>
1. Introducción a la programación.	1,4,6
2. Sintaxis y semántica del Lenguaje de programación C.	1,4,6
3. Codificación y ejecución de programas en Lenguaje C.	1,4,6
<i>Relacionados con otras competencias personales y profesionales</i>	<i>Vinculación</i>
Descripción	<i>CET</i>
1. Adquirir la capacidad de diseñar y plasmar en un programa las necesidades para poder resolver un problema.	1,4,6
2. Conocer los tipos de instrucciones de un lenguaje de programación imperativo.	1,4,6
3. Desarrollar la capacidad de dimensionar y relativizar los problemas, aplicando resultados menor en la consecución de proyectos más ambiciosos.	1,4,6
4. Trabajar en equipo.	1,4,6
5. Exponer los trabajos delante de los compañeros.	1,4,6

III. Contenidos

*Selección y estructuración de conocimientos generales**

Secuenciación de bloques temáticos y temas

Unidad temática I. METODOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN

1.- Programación.

- 1.1.- La programación.
 - 1.1.1 Diseño de programas.
 - 1.1.2 Fase de análisis.
 - 1.1.3 Fase de programación.
 - 1.1.4 Fase de codificación.
- 1.2.- Estructura de un programa.
 - 1.2.1.- Partes principales de un programa.
 - 1.2.2.- Clasificación de las instrucciones.
 - 1.2.3.- Elementos auxiliares de un programa.

Relación de Problemas Tema 1

Unidad temática II. ELEMENTOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN

2.- Variables, operadores, constantes y expresiones.

- 2.1.- El conjunto de caracteres de C.
- 2.2.- Identificadores y palabras reservadas.
- 2.3.- Tipos de datos.
- 2.4.- Constantes.
- 2.5.- Variables y formaciones.
- 2.6.- Declaraciones.
- 2.7.- Expresiones.
- 2.8.- Instrucciones.
- 2.9.- Constantes simbólicas.

Relación Problemas Tema 2

3.- Operadores y expresiones.

- 3.1.- Introducción.
- 3.2.- Operadores aritméticos.
- 3.3.- Operadores monarios.
- 3.4.- Operadores relacionales y lógicos.
- 3.5.- Operadores de asignación.
- 3.6.- El operador condicional.
- 3.7.- Funciones de bibliotecas.

Relación de Problemas Tema 3

4.- Entrada y salida de datos.

- 4.1.- Introducción.
- 4.2.- Función getchar.
- 4.3.- Función putchar.
- 4.4.- Función scanf.
- 4.5.- Función printf.
- 4.6.- Funciones gets y puts.

Relación de problemas Tema 4

5.- Instrucciones de control.

- 5.1.- Introducción.
- 5.2.- Ejecución condicional. La instrucción if –else.
- 5.3.- Bucles. Las instrucciones while y do – while.
- 5.4.- La instrucción for.
- 5.5.- Estructura de control anidada.
- 5.6.- La instrucción switch.
- 5.7.- La instrucción break.

Relación de problemas Tema 5

Unidad temática III MODULARIDAD: SUBPROGRAMAS

6.- Funciones.

- 6.1.- Introducción.
- 6.2.- Definición de una función.
- 6.3.- Acceso a una función.
- 6.4.- Prototipos de funciones.
- 6.5.- Paso de argumentos a una función.
- 6.6.- Recursividad.

Relación de Problemas Tema 6

Unidad temática IV. DATOS ESTRUCTURADOS

7.- Estructura de un programa

- 7.1.- Tipos de almacenamiento.
- 7.2.- Variables automáticas (locales).
- 7.3.- Variables externas (globales).
- 7.4.- Variables estáticas.

Relación de Problemas Tema 7

8.- Arrays.

- 8.1.- Definición.
- 8.2.- Procesamiento de un array.
- 8.3.- Paso de arrays a funciones.
- 8.4.- Arrays multidimensionales.
- 8.5.- Métodos de búsquedas de arrays.
 - 8.5.1.- Búsqueda secuencial.
 - 8.5.2.- Búsqueda binaria.
- 8.6.- Métodos de ordenación de arrays.
 - 8.6.1.- Inserción Directa.
 - 8.6.2.- Inserción Binaria.
 - 8.6.3.- Selección Directa.
 - 8.6.4.- Intercambio Directo o Burbuja.
 - 8.6.5.- Rápido o QuickSort.

Relación de Problemas Tema 8

9.- Estructuras.

- 9.1.- Definición.
- 9.2.- Procesamiento de una estructura.
- 9.3.- Tipos de datos definidos por el usuario.
- 9.4.- Paso de estructuras a funciones.
- 9.5.- Arrays de estructuras.

Relación de Problemas Tema 9

10.- Archivos de datos.

- 10.1.- Introducción.
- 10.2.- Apertura y cierre de un archivo.
- 10.3.- Archivos binarios.

Relación de Problemas Tema 10

Unidad temática V. PUNTEROS. ACCESO INDIRECTO

11.- Punteros

- 11.1.- Conceptos básicos.
- 11.2.- Declaración de punteros.
- 11.3.- Pasos de punteros a una función.
- 11.4.- Punteros y formaciones unidimensionales.
- 11.5.- Asignación dinámica de memoria.
- 11.6.- Operaciones con punteros.
- 11.7.- Punteros y formaciones multidimensionales.
- 11.8.- Paso de funciones a otras funciones.

Relación de Problemas Tema 11

Prácticas de la Asignatura

- Práctica 1: Manejo de variables, sentencias de entrada y salida.
- Práctica 2: Manejo de las instrucciones de control.
- Práctica 3: Archivos de datos.

Interrelación

Requisitos (Rq) y redundancias (Rd)		Tema	<i>Procedencia</i>
Conocer y Manejar la instalación de programas de ordenador, preferiblemente en Windows	Rq	Todos	Introducción a los Computadores (1º)
Conocer los principales componentes Hardware de un Sistema Informático	Rq	Todos	Introducción a las Computadoras (1º)

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>Tipo</i>		<i>D</i>	<i>Tema</i>	<i>Objetivo</i>
1. Presentación de la asignatura	GG	C-E	0,5	1-7	Todos
2. Encuesta de conocimientos previos	GG	C-E	0,5	1-7	Todos
3. Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema, proporcionado antes de impartirse	NP	T	1	1	Todos
4. Exposición sobre conceptos de Programación	GG	T	1	1	Todos
5. Estudio de los contenidos explicados	NP	T	1	1	Todos
6. Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema, proporcionado antes de impartirse	NP	T	1	2	Todos
7. Desarrollo teórico de las variables, operadores, constantes y expresiones	GG	T	1	2	Todos
8. Estudio de los contenidos explicados	NP	T	1	2	Todos
9. Instrucción en el manejo del instrumental de laboratorio. Ordenador y compilador.	S/L	P	3	1-7	Todos
10. Resolución de problemas de pizarra sobre variables, operadores, constantes y expresiones	GG	T-P	1	2	Todos
11. Resolución autónoma de ejercicios propuestos y sugeridos en bibliografía	NP	T-P	2	2	Todos
12. Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema, proporcionado antes de impartirse	NP	T	1	3	Todos
13. Exposición sobre Operadores y Expresiones	GG	T	1	3	Todos
14. Estudio de los contenidos explicados	NP	T	1	3	Todos
15. Resolución de problemas de pizarra sobre Operadores y Expresiones.	GG	T-P	1	3	Todos
16. Realización de la práctica 1. Manejo de variables y sentencias de Entrada y Salida.	S/L	P	3	2-3-4	Todos
17. Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema, proporcionado antes de impartirse	NP	T	1	4	Todos
18. Exposición sobre conceptos relativos a Entrada y Salida de datos.	GG	T	1	4	Todos
19. Estudio de los contenidos explicados	NP	T	1	4	Todos
20. Asistencia a tutorías complementarias para aclaración de dudas	NP	Tut	1	1-2-3-4	Todos
21. Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema, proporcionado antes de impartirse	NP	T	1	5	Todos
22. Desarrollo teórico de las instrucciones de Control.	GG	T	2	5	Todos
23. Estudio de los contenidos explicados	NP	T	2	5	Todos
24. Realización de la práctica 1. Manejo de variables y sentencias de Entrada y Salida.	S/L	P	3	2-3-4	Todos
25. Resolución de Problemas de Pizarra relativos a instrucciones de control	GG	T-P	2	5	Todos
26. Resolución autónoma de ejercicios propuestos y sugeridos en bibliografía	NP	T-P	3	5	Todos
27. Realización de la práctica 2. Manejo de instrucciones de control	S/L	P	3	5	Todos
28. Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema, proporcionado antes de impartirse	NP	T	1	6	Todos
29. Exposición teórica sobre funciones.	GG	T	1	6	Todos
30. Estudio de los contenidos explicados	NP	T	2	6	Todos
31. Resolución de Problemas de Pizarra relativos a funciones	GG	T-P	1	6	Todos
32. Asistencia a tutorías complementarias para aclaración de dudas	NP	Tut	1	5-6	Todos
33. Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema, proporcionado antes de impartirse	NP	T	1	7	Todos
34. Exposición teórica de la estructura de un programa. Variables locales, globales, etc ...	GG	T	1	7	Todos
35. Estudio de los contenidos explicados	NP	T	2	7	Todos
36. Tutoría ECTS, Coordinación y planteamiento de propuestas de trabajo aplicado	ECTS	C-E	1	1-11	Todos

37. Resolución autónoma de ejercicios propuestos y sugeridos en bibliografía	NP	T-P	4	6-7	Todos
38. Realización de la práctica 2. Manejo de instrucciones de control	S/L	P	3	5	Todos
39. Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema, proporcionado antes de impartirse	NP	T	1	8	Todos
40. Exposición teórica sobre arrays, Métodos de búsquedas y ordenación sobre ellos.	GG	T	3	8	Todos
41. Estudio de los contenidos explicados	NP	T	4	8	Todos
42. Asistencia a tutorías complementarias para aclaración de dudas	NP	Tut	1	8	Todos
43. Resolución autónoma de ejercicios propuestos y sugeridos en bibliografía	NP	T-P	2	8	Todos
44. Realización de la práctica 2. Manejo de instrucciones de control	S/L	P	3	5	Todos
45. Ejercicios en pizarra y aplicación de arrays sobre problemas.	GG	T-P	2	8	Todos
46. Documentación y desarrollo de propuestas ECTS	NP	T	6	1-11	Todos
47. Tutoría ECTS. Programación tutelada de propuestas	ECTS	P	1	1-11	Todos
48. Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema, proporcionado antes de impartirse	NP	T	1	9	Todos
49. Realización de práctica 3 basada en archivos de datos	S/L	P	3	1-10	Todos
50. Exposición teórica sobre Estructuras	GG	T	1	9	Todos
51. Estudio de los contenidos explicados	NP	T	2	9	Todos
52. Resolución de Problemas de pizarra sobre Estructuras.	GG	T-P	1	9	Todos
53. Asistencia a tutorías complementarias para aclaración de dudas	NP	Tut	1	9	Todos
54. Resolución autónoma de ejercicios propuestos y sugeridos en bibliografía	NP	T-P	2	9	Todos
55. Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema, proporcionado antes de impartirse	NP	T	1	10	Todos
56. Exposición teórica sobre archivos de datos	GG	T	1	10	Todos
57. Estudio de contenidos explicados	NP	T	2	10	Todos
58. Resolución de Problemas de pizarra sobre archivos de datos	GG	T-P	1	10	Todos
59. Asistencia a tutorías complementarias para aclaración de dudas	NP	Tut	1	10	Todos
60. Resolución autónoma de ejercicios propuestos y sugeridos en bibliografía	NP	T-P	4	10	Todos
61. Tutoría ECTS. Programación tutelada de propuestas	ECTS	P	1	1-11	Todos
62. Realización de práctica 3 basada en archivos de datos	S/L	P	3	1-10	Todos
63. Resolución de Problemas de pizarra sobre archivos de datos	GG	T-P	1	10	Todos
64. Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema, proporcionado antes de impartirse	NP	T	1	11	Todos
65. Exposición teórica sobre punteros	GG	T	1	11	Todos
66. Estudio de los contenidos explicados	NP	T	2	11	Todos
67. Resolución de Problemas de pizarra sobre archivos de datos	GG	T-P	1	10	Todos
68. Realización de práctica 3 basada en archivos de datos	S/L	P	3	1-10	Todos
69. Resolución de Problemas de pizarra sobre archivos de datos	GG	T-P	1	10	Todos
70. Tutoría ECTS. Programación tutelada de propuestas	ECTS	P	1	1-11	Todos
71. Realización de práctica 3 basada en archivos de datos	S/L	P	3	1-10	Todos
72. Elaboración de memorias de prácticas de Laboratorio	NP	T-P	10	1-10	Todos
73. Tutoría ECTS, Exposición de trabajos	ECTS	ET	3	1-11	Todos
74. Asistencia a tutorías complementarias para aclaración de dudas	NP	Tut.	2	1-11	Todos
75. Preparación del examen final	NP	T	12	1-11	Todos
76. Examen Final	GG	T-P	3	1-11	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.</i>
Grupo grande (Más de 20 alumnos)	Coordinac./evaluac. (I)	40	1	0	1	5
	Teóricas (II y III)	40	14	31	14	28
	Prácticas (IV, V y VI)	40	15	17	15	15
	Subtotal	40	30	48	30	48
Seminario- Laboratorio (6-20 alumnos)	Coordinac./evaluac. (I)	20	0	0	0	0
	Teóricas (II y III)	20	0	0	0	0
	Prácticas (IV, V y VI)	20	30	10	60	30
	Subtotal	20	30	10	60	30
Tutoría ECTS (1-5 alumnos)	Coordinac./evaluac. (I)	5	1	0	1	8
	Teóricas (II y III)	5	3	0	9	9
	Prácticas (IV, V y VI)	5	3	6	3	5
	Subtotal	5	7	6	13	22
Tutoría comp. y preparación de ex. (VII)		1		19		62
Totales			67	83	103	162

<i>Otras consideraciones metodológicas*</i>	
<i>Recursos y metodología de trabajo en las actividades presenciales</i>	
<i>Recursos y metodología de trabajo en las actividades semi-presenciales y no presenciales</i>	
<i>Recursos y metodología de trabajo para los alumnos que no han alcanzado los requisitos</i>	
<i>Recursos y metodología de trabajo para desarrollar competencias transversales</i>	

V. Evaluación

<i>Criterios de evaluación*</i>		<i>Vinculación*</i>	
Descripción		<i>Objetivo</i>	<i>CCⁱⁱ</i>

<i>Actividades e instrumentos de evaluación</i>		
	Prueba escrita sobre un problema , en el que el alumno deberá realizar un programa codificado en C. En dicho programa se desarrollará todos los conocimientos adquiridos durante el curso.	70%
	Defensa de las tres prácticas, explicando el funcionamiento de las mismas.	20%
	Exposición del trabajo tutorizado	10%

VI. Bibliografía

<i>Bibliografía de apoyo seleccionada</i>
<ul style="list-style-type: none">• Programación en C. Byron Gottfried. Ed. McGraw-Hill.• El lenguaje de Programación C. Diseño e implementación de Programas. Félix García, Jesús Carretero, Javier Fernández, Alejandro Calderón. Ed. Prentice-Hall.• El lenguaje de Programación en C. Miguel Ángel Vega Rodríguez, Juan Manuel Sánchez Pérez. Manual Uex nº 41.
<i>Bibliografía o documentación de lectura obligatoria*</i>
<i>Bibliografía o documentación de ampliación, sitios web...*</i>

Códigos.-

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

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

^v *NR*: actividad “no recuperable” o que no permite evaluación extraordinaria.

(*) Apartados no obligatorios.