

GUÍA DOCENTE
EXPERIENCIA PILOTO DE APLICACIÓN DEL SISTEMA EUROPEO DE CRÉDITOS (ECTS)
UNIVERSIDADES ANDALUZAS

TITULACIÓN: INGENIERIA TECNICA EN INFORMATICA DE GESTION
(MODALIDAD PRESENCIAL)

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

NOMBRE: METODOLOGIA Y TECNOLOGIA DE LA PROGRAMACION I

CÓDIGO: 903

AÑO DE PLAN DE ESTUDIO: 2004

TIPO (troncal/obligatoria/optativa): TRONCAL

Créditos totales (LRU/ECTS):9

Créditos LRU/ECTS teóricos: 4,5

Créditos LRU/ECTS prácticos: 4,5

CURSO: 1º

CUATRIMESTRE(S): A

CICLO: 1º

EQUIPO DOCENTE

Responsable / Coordinador de la asignatura:

NOMBRE: Alicia Troncoso Lora

CENTRO/DEPARTAMENTO: Escuela Politécnica Superior/Deporte e Informática

ÁREA:Lenguajes y Sistemas Informáticos

CATEGORÍA: Profesor Contratado Doctor

POD		GRUPOS	CRÉDITOS	TOTAL
	Gran Grupo		1,8	
	Grupo de Docencia		3,2	
	Activ. Dirigidas		1,5	

HORARIO DE TUTORÍAS:

Nº DESPACHO:11.2.6

E-MAIL: atrolor@upo.es

TF: +34 95 497 7522

URL WEB: www.upo.es/eps/troncoso

LA ASIGNATURA EN EL PROGRAMA FORMATIVO

1. DESCRIPTOR.

Comprender los fundamentos técnicos de programación.

Conocer y utilizar los lenguajes estructurados para el desarrollo de sistemas software.

Conocer las estructuras de datos básicas, sus aplicaciones y propiedades.

2. UBICACIÓN EN EL PROGRAMA FORMATIVO.

2.1. PRERREQUISITOS:

Ninguno

2.2. CONTEXTO DENTRO DE LA TITULACIÓN:

La asignatura introduce al alumnado en las técnicas de programación estructurada.

2.3. RECOMENDACIONES:

No hay

3. LA ASIGNATURA EN LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS.

3.1. COMPETENCIAS TRANSVERSALES/GENÉRICAS:

- Conocimientos generales básicos.
- Solidez en los conocimientos básicos de la profesión.
- Habilidades elementales en informática.
- Resolución de problemas.
- Capacidad de aprender.
- Habilidad para trabajar de forma autónoma.

3.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- **Cognitivas (Saber):** Enseñar al alumno unos conocimientos generales básicos sobre programación: tipos de datos, expresiones, descomposición de programas, estructuras estáticas de datos, ficheros. Enseñarle a utilizar un lenguaje de programación concreto y a transcribir a este lenguaje y ejecutar en una máquina real sus propios algoritmos.
- **Procedimentales/Instrumentales (Saber hacer):** Enseñar al alumno las técnicas básicas para la resolución de problemas mediante algoritmos.
- **Actitudinales (Ser):** Fomentar la disciplina en la programación, siguiendo planteamientos que desarrollen la capacidad analítica del alumno para enfrentarse a problemas reales.

4. OBJETIVOS.

- Conocer estructuras de datos y esquemas algorítmicos básicos.
- Estudiar un lenguaje de programación estructurado.
- Desarrollar una metodología de programación.

DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO PRESENCIAL.

	Gran Grupo	Grupo de Docencia	Actividades dirigidas (seminarios)
Nº de grupos	1	5	6
Nº de horas	18	32	15
Nº de sesiones	18	16	5

5. METODOLOGÍA.

NÚMERO TOTAL DE HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO: 240

PRIMER SEMESTRE: 106 horas de trabajo

Nº de Horas:

- Enseñanzas básicas (Gran Grupo): 9
- Enseñanzas prácticas y de desarrollo (Grupo de Docencia): 16
- Actividades académicas dirigidas (Seminarios-Grupo de Trabajo): 3
- Tutorías especializadas (presenciales o virtuales): ...
 - A) Colectivas: ...
 - B) Individuales: ...
- Trabajo personal autónomo: ...
 - A) Horas de estudio de enseñanzas básicas: 18
 - B) Horas de estudio-preparación de las enseñanzas prácticas y de desarrollo: 48
 - C) Horas de trabajo personal o en grupo derivadas de las actividades académicas dirigidas: 9
 - D) Otras actividades (visitas, excursiones, etc.):
 - E) Realización de pruebas de evaluación y/o exámenes: ...
 - A) Prueba de evaluación y/o exámenes escritos: 3
 - B) Pruebas de evaluación y/o exámenes orales (control del Trabajo Personal): ...

SEGUNDO SEMESTRE: 134 horas de trabajo

Nº de Horas:

- Enseñanzas básicas (Gran Grupo): 9
- Enseñanzas prácticas y de desarrollo (Grupo de Docencia): 16
- Actividades académicas dirigidas (Seminarios-Grupo de Trabajo): 12
- Tutorías especializadas (presenciales o virtuales): ...
 - A) Colectivas: ...
 - B) Individuales: ...
- Trabajo personal autónomo: ...
 - A) Horas de estudio de enseñanzas básicas: 18
 - B) Horas de estudio-preparación de las enseñanzas básicas y de desarrollo: 48
 - C) Horas de trabajo personal o en grupo derivadas de las actividades académicas dirigidas: 27
 - D) Otras actividades (visitas, excursiones, etc.): ...
 - E) Realización de pruebas de evaluación y/o exámenes: ...
 - A) Pruebas de evaluación y/o exámenes escritos: 4
 - B) Pruebas de evaluación y/o exámenes orales (control del Trabajo Personal): ...

6. TÉCNICAS DOCENTES. (Señale con una X las técnicas que va a utilizar en el desarrollo de su asignatura. Puede señalar más de una).		
Sesiones académicas teóricas: X	Exposición y debate: X	Tutorías especializadas: X
Sesiones académicas prácticas: X	Visitas y excursiones:	Controles de lecturas obligatorias:
Otras (especificar): DESARROLLO Y JUSTIFICACIÓN: Todas las Actividades Prácticas y de Desarrollo así como las Actividades Académicas Dirigidas llevarán asociada una documentación que se proporcionará al alumno a través de la página Web de la asignatura dentro del aula virtual WebCT.		
7. BLOQUES TEMÁTICOS. (Dividir el temario en grandes bloques temáticos; no hay número mínimo ni máximo). A.- ESTRUCTURAS DE DATOS BASICAS B.- ESTRUCTURAS DE CONTROL C.- ESQUEMAS ALGORITMICOS D.- ESTRUCTURAS DE DATOS COMPLEJAS		

8. BIBLIOGRAFÍA.

8.1 GENERAL:

1. Programación en C. Byron Gottfried. Schaum, McGrawHill, 2005.
2. Programación en C, Metodología, Algoritmos y Estructura de Datos L. Joyanes, I. Zahonero. MacGraw-Hill, 2005.
3. Una introducción a la Programación en C. F. J. García, F. J. Montoya, J. L. Fernández, M. J. Majado. Thomson, 2005.
4. Fundamentos de programación: Algoritmos, Estructuras de datos y objetos. L. Joyanes. MacGraw-Hill, 2003.
5. C: Manual de referencia. H. Schildt. MacGraw-Hill, 2003.

8.2 ESPECÍFICA: (con remisiones concretas en lo posible)

TEMA 1- Programación en C. Byron Gottfried. Schaum, McGrawHill, 2005.

TEMA 2- Programación en C. Byron Gottfried. Schaum, McGrawHill, 2005. Capítulo 5, pág. 180-185, Capítulo 6, pág. 156-159.
C, Manual de Referencia. H. Schildt. McGraw-Hill, 2001. Capítulo 3, pág. 65-68.

TEMA 3- Programación en C. Byron Gottfried. Schaum, McGrawHill, 2005. Capítulo 5, pág. 159-170, Capítulo 6, pág. 217-228.
C, Manual de Referencia. H. Schildt. McGraw-Hill, 2001. Capítulo 3, pág. 59-60, pág. 77-78.

TEMA 4- Programación en C, Metodología, Algoritmos y Estructura de Datos L. Joyanes, I. Zahonero. MacGraw-Hill, 2005. Capítulo 9, pág. 316-325.

TEMA 5- Programación en C, Metodología, Algoritmos y Estructura de Datos L. Joyanes, I. Zahonero. MacGraw-Hill, 2005. Capítulo 7, pág. 238-252.

TEMA 6- Programación en C, Metodología, Algoritmos y Estructura de Datos L. Joyanes, I. Zahonero. MacGraw-Hill, 2005. Capítulo 7, pág. 252-254, Capítulo 9, pág. 333-338, Capítulo 12, pág. 408-414, pág. 427-428.

TEMA 7- Programación en C, Metodología, Algoritmos y Estructura de Datos L. Joyanes, I. Zahonero. MacGraw-Hill, 2005. Capítulo 14, pág. 468-494.

TEMA 8- Programación en C. Byron Gottfried. Schaum, McGrawHill, 2005. Capítulo 9, pág. 326-331.

TEMA 9- Programación en C, Metodología, Algoritmos y Estructura de Datos L. Joyanes, I. Zahonero. MacGraw-Hill, 2005. Capítulo 11, pág. 379-394.

TEMA 10- Programación en C, Metodología, Algoritmos y Estructura de Datos L. Joyanes, I. Zahonero. MacGraw-Hill, 2005. Capítulo 11, pág. 374-396.

TEMA 11- Programación en C, Metodología, Algoritmos y Estructura de Datos L. Joyanes, I. Zahonero. MacGraw-Hill, 2005. Capítulo 15, pág. 499-511.

TEMA 12- Programación en C, Metodología, Algoritmos y Estructura de Datos L. Joyanes, I. Zahonero. MacGraw-Hill, 2005. Capítulo 15, pág. 511-523.

9. TÉCNICAS DE EVALUACIÓN.

- La evaluación se basará principalmente en los conocimientos adquiridos tanto en clase de teoría como en aula de informática. La participación también será evaluada.
- Teniendo en cuenta los criterios de evaluación y calificación expuesta abajo, la evaluación de cada parte de la asignatura se realizará según las siguientes indicaciones:
 - Las Enseñanzas Básicas se evaluarán mediante dos pruebas escritas, una en el primer cuatrimestre y otra en el segundo, resultando como nota final de esta parte la media ponderada de ambas pruebas.
 - Las Actividades Prácticas y de Desarrollo se evaluarán mediante una única prueba que se realizará al final del curso.
 - Las Actividades Académicas Dirigidas se evalúan de forma continua durante el curso, teniendo en cuenta la asistencia, participación y corrección de los ejercicios propuestos. La nota final de esta parte será la media ponderada obtenida en las distintas sesiones.
- Para la realización de cualquier prueba evaluable no se permitirá el uso o consulta de documentación, salvo indicación expresa del profesor en convocatoria oficial

Criterios de evaluación y calificación: (referidos a las competencias trabajadas durante el curso)

La nota oscilará entre 0 y 10 puntos, los cuales se acumularán en función de los porcentajes descritos a continuación:

- Enseñanzas Básicas: 30%
- Actividades Prácticas y de Desarrollo: 45%
- Actividades Académicas y Dirigidas: 25%

Para poder realizar la media ponderada el alumno deberá obtener al menos un punto sobre el cómputo global de 10 en cada uno de los módulos de enseñanza.

Las notas obtenidas en las pruebas de cualquiera de las tres partes no se guardarán para siguientes convocatorias.

Nota: Título II. Capítulo II. Artículo 14.2 y 14.3 de la Normativa de Régimen Académico y de Evaluación del Alumnado (aprobada en Consejo de Gobierno de la UPO el 18 de julio de 2006): “En la realización de trabajos, el **plagio** y la utilización de material no original, incluido aquél obtenido a través de Internet, sin indicación expresa de su procedencia y, si es el caso, permiso de su autor, podrá ser considerada causa de calificación de **suspenso** de la asignatura, sin perjuicio de que pueda derivar en **sanción académica**.”

Corresponderá a la Dirección del Departamento responsable de la asignatura, oídos el profesorado responsable de la misma, los estudiantes afectados y cualquier otra instancia académica requerida por la Dirección del Departamento, decidir sobre la posibilidad de solicitar la apertura del correspondiente **expediente sancionador**”.

10. ORGANIZACIÓN DOCENTE SEMANAL. (Sólo hay que indicar el número de horas que a ese tipo de sesión va a dedicar el estudiante cada semana)												
SEMANA	Enseñanzas básicas (Gran Grupo) Nº de horas	Enseñanzas básicas y de desarrollo (Grupo de Docencia) Nº de horas					Actividades académicas dirigidas (Seminarios-Grupos de Trabajo) Nº de horas	Visita y excursiones Nº de horas	Tutorías especializadas Nº de horas	Control de lecturas obligatorias Nº de horas	Exámenes	Temas del temario a tratar
Primer Cuatrimestre		C1	C2	C3	C4	C5						
SEMANA 1 (28 sep - 2 oct)	1											T1: Introducción Lenguaje C
SEMANA 2 (5-9 oct)	1		2	2	2							T2: Estructuras de Selección APD1 (C2,C3,C4)
SEMANA 3 (12-16 oct)	1	4				2						T3: Estructuras de Control APD1(C1,C5), APD2 (C1)
SEMANA 4 (19-23 oct)			2	2	2							APD2 (C2,C3,C4)
SEMANA 5 (26-30 oct)	1	2	2			2						T4: Tablas APD2(C5), APD3 (C1,C2)
SEMANA 6 (2-6 nov)	1		2	2	2							T5: Funciones APD3(C3,C4), APD4(C2)
SEMANA 7 (9-13 nov)		4				2						APD3(C5), APD4(C1),APD5(C1)
SEMANA 8 (16-20 nov)			2	2	2							APD4(C3,C4),APD5 (C2)
SEMANA 9 (23-27 nov)	1	2				4						APD4(C5),APD5(C5),APD6(C1)
SEMANA 10 (30-4 dic)	1		2	2	2							T6: Ampliación Procedimientos APD5(C3,C4), APD6(C2)
SEMANA 11 (7,8-11 dic)		2				2						APD6 (C5), APD7 (C1)
SEMANA 12 (14-18 dic)			2	2	2							APD6(C3,C4), APD7(C2)
SEMANA 13 (4,5,6-8 ene)						2						APD7 (C5)
SEMANA 14 (11-15 ene)	1		2	2	2		3					T7: Cadenas APD7(C3,C4),APD8(C2) AAD1: Tablas, Funciones y Procedimientos
SEMANA 15 (18-22 ene)	1	2		2	2	2						T8: Tablas de Cadenas APD8(C1,C3,C4,C5)
SEMANA 16-18(25 ene-12 feb) Evaluaciones finales											3	Evaluación EB

SEMANA	Enseñanzas básicas (Gran Grupo) Nº de horas	Enseñanzas básicas y de desarrollo (Grupo de Docencia) Nº de horas					Actividades académicas dirigidas (Seminarios-Grupos de Trabajo) Nº de horas	Visita y excursiones Nº de horas	Tutorías especializadas Nº de horas	Control de lecturas obligatorias Nº de horas	Exámenes	Temas del temario a tratar
Segundo Cuatrimestre		C1	C2	C3	C4	C5						
SEMANA 1 (15-19 feb)	1			2	2							T9: Estructuras APD9(C3,C4)
SEMANA 2 (22-26 feb)	1	2	2			2						T10: Tablas de Estructuras APD9 (C1,C2,C5)
SEMANA 3 (1-5 mar)	1			4	2							T10: Tablas de Estructuras APD10(C3,C4), APD11(C3)
SEMANA 4 (8-12 mar)	1	2	2			2						APD10(C1,C2,C5)
SEMANA 5 (15-19 mar)	1	2		2	2							APD11(C1,C4),APD12(C3)
SEMANA 6 (22-26 mar)	1	2	2			2	3					T11: Ficheros Texto APD11(C2,C5),APD12(C1) AAD2: Cadenas,Tablas Cadenas
SEMANA 7 (5 - 9 abr)	1		2	2	2							T11: Ficheros Texto APD12(C2,C4),APD13(C3)
SEMANA 8 (12-16 abr)		2	2			2						T12: Ficheros Binarios APD12(C5),APD13 (C1,C2)
SEMANA 9 (26-30 abr)			2	2	2							T12: Ficheros Binarios APD13(C4),APD14(C2,C3)
SEMANA 10 (3-7 may)		2				4	3					APD13(C5),APD14(C1,C5) AAD3: Estructuras,Tablas Estructuras
SEMANA 11 (10-14 may)	1		2	2	2							T12: Ejercicios APD14(C4),APD15(C2,C3)
SEMANA 12 (17-21 may)	1	2				4						T12: Ejercicios APD15(C1,C5), APD16 (C5)
SEMANA 13 (24-28 may)			2	2	2		3					APD15(C4),APD16(C2,C3) AAD4:Tutorial Ficheros
SEMANA 14 (31 may-3,4 jun)		2					3					APD16(C1) AAD5:Ficheros
SEMANA 15 (7-11 jun)					2							APD16(C4)
SEMANA 16-20 (14 jun-14 jul) Evaluaciones finales											4	Evaluación EB Evaluación APD

11. TEMARIO DESARROLLADO. (Con indicación de las competencias que se van a trabajar en cada tema).

BLOQUE 1: ELEMENTOS BÁSICOS DEL LENGUAJE C

Tema 1: Introducción al Lenguaje C

1. Introducción
2. Tipos, operadores y expresiones
 - 2.1. Elementos del lenguaje
 - 2.2. Tipos de datos
 - 2.3. Literales
 - 2.4. Variables
 - 2.5. Operaciones aritméticas
 - 2.6. Operadores generales
 - 2.7. Expresiones
3. Entrada/Salida de un programa en C
4. Estructura General de un programa en C

Tema 2: Estructuras de selección

1. Introducción
2. Estructuras de selección
3. Sentencia if
4. Sentencia if-else
5. Sentencias if-else anidadas
4. Sentencia de control switch

Tema 3: Estructuras de control: bucles

1. Introducción
2. Estructuras de control
3. Sentencia while
4. Repetición: el bucle for
5. Repetición: el bucle do-while
6. Comparación de bucles while, for y do-while

Tema 4: Tablas

1. Introducción
2. Declaración e inicialización de tablas
3. Acceso a los elementos de una tabla
4. Esquemas de recorridos
5. Esquemas de búsquedas

BLOQUE 2: PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA EN C

Tema 5: Funciones

1. Concepto de función
2. Estructura de una función
3. Prototipo de una función
4. Tipo de parámetros
5. Parámetros de una función
 - 5.1 Paso de parámetros por valor

Tema 6: Procedimientos

1. Procedimientos versus funciones
2. Declaración y uso de punteros
3. Parámetros de un procedimiento
 - 3.1 Paso de parámetros por referencia
 - 3.2 Paso de tablas a un procedimiento

Tema 7: Cadenas de caracteres

1. Introducción
2. Acceso
3. Paso de cadenas en funciones y procedimientos
4. Lectura y Escritura de cadenas
5. Copia de cadenas
6. Funciones de utilidad

Tema 8: Tablas de cadenas de caracteres

1. Introducción
2. Concepto y declaración
3. Inicialización
4. Acceso

Tema 9: Estructuras

1. Introducción
2. Concepto y definición
3. Declaración e inicialización
4. Acceso
5. Estructuras anidadas
6. Punteros a estructuras
7. Paso de estructuras en funciones y procedimientos

Tema 10: Tablas de estructuras

1. Introducción

2. Concepto y declaración 3. Inicialización 4. Acceso
Tema 11: Ficheros de texto
1. Introducción 2. Concepto de flujo de datos 3. Declaración 4. Apertura y cierre 5. Lectura y escritura 6. Detección del final del fichero
Tema 12: Ficheros binarios
1. Introducción 2. Concepto de fichero binario 4. Apertura y cierre 5. Lectura y escritura 6. Acceso directo
ACTIVIDADES PRACTICAS Y DE DESARROLLO
APD-1: Entorno de desarrollo CodeBlocks APD-2: Estructuras de control APD-3: Ampliación de Estructuras de control APD-4: Tablas APD-5: Funciones APD-6: Procedimientos APD-7: Ampliación de procedimientos APD-8: Problemas de repaso APD-9: Cadenas de caracteres APD-10: Tablas de cadenas de caracteres APD-11: Estructuras APD-12: Tablas de estructuras APD-13: Ficheros de texto APD-14: Ficheros binarios APD-15: Ampliación de ficheros APD-16: Problemas de repaso
ACTIVIDADES ACADÉMICAS DIRIGIDAS
AAD-1: Tablas, funciones y procedimientos AAD-2: Cadenas y tablas de cadenas AAD-3: Estructuras y tablas de estructuras AAD-4: Tutorial Ficheros AAD-5: Ficheros

12. MECANISMOS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO. (Al margen de los contemplados a nivel general para toda la Experiencia Piloto, se recogerán aquí los mecanismos concretos que los docentes propongan para el seguimiento de cada asignatura).