

1.- Datos de la Asignatura

Titulación	I. T. INFORMÁTICA DE GESTIÓN				
Centro	E.P. SUPERIOR DE ZAMORA				
Denominación	PROGRAMACIÓN I			Código	16893
Plan	2003	Ciclo	1º	Curso	1º
Carácter ¹	TRONCAL		Periodicidad ²	C1	
Créditos LRU	T	4,5	P	3	Créditos ECTS
	9				
Área	LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS				
Departamento	INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA				
Aula / Horario / grupo			MIÉRCOLES: 17-18 JUEVES: 16-18	UNICO	
Laboratorio / Horario / grupo					
Informática / Horario / grupo			LUNES: 11:30-13:30 JUEVES: 9:30-11:30, 11:30-13:30		
Plataforma Virtual	Plataforma: EUDORED				
	URL de Acceso: http://eudored.usal.es				

¹ Troncal, Obligatoria, Optativa (abreviatura T, B, O)

² Anual, 1º Cuatrimestre, 2º Cuatrimestre (A, C1, C2).

Datos del profesorado*

Profesor Responsable / Coordinador	MARÍA LUISA PÉREZ DELGADO			
Departamento	INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA			
Área	LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS			
Centro	E.P. SUPERIOR DE ZAMORA			
Despacho	216 (ED. ADMINIS)	Grupo / s	UNICO	
Horario de tutorías	Lunes: 9:30-11:30, Miércoles: 16-17, 18-19, Jueves: 18-20			
URL Web	http://web.usal.es/~mlperez			
E-mail	mlperez@usal.es	Teléfono	980545000 (3696)	

* Caso de que sea una asignatura impartida por más de un docente.

* Esta tabla se repetirá tantas veces como sea necesario, en el caso de que sean varios docentes los responsables de impartir la materia, dedicando una tabla para cada docente.

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios*

Bloque formativo al que pertenece la materia

Programación (forma parte de los Contenidos Específicos de la Ingeniería Informática)

Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.

.

Perfil profesional.

Conocer los fundamentos de la programación estructurada y saber utilizar un lenguaje de programación concreto.

**Esta información se puede obtener, en la mayoría de los casos, en los libros blancos de la ANECA para cada titulación. http://www.aneca.es/modal_eval/conver_docs_titulos.html.*

3.- Recomendaciones previas*

Ninguno

** Requisitos previos o mínimos que en algunas materias son necesarios para cursar la asignatura (asignaturas previas, conocimientos concretos, habilidades y destrezas determinadas,...)*

Datos Metodológicos

4.- Objetivos de la asignatura (Generales y Específicos)

Indíquense los objetivos preferiblemente estructurados en Generales y Específicos (también pueden indicarse objetivos instrumentales o de otro tipo).

- Establecer los fundamentos de diseño de programas basados en la descomposición modular y la programación estructurada, introduciendo de forma sistemática y progresiva una correcta metodología para la programación de computadoras.
- Describir las etapas del ciclo de vida del software, ubicando y haciendo especial énfasis en la descripción de las etapas de diseño de algoritmos, codificación y prueba.
- Analizar el concepto de algoritmo y su utilidad en la resolución de problemas, presentando técnicas de diseño y representación de algoritmos.
- Describir la documentación básica que debe acompañar a un programa.
- Introducir al alumno en el conocimiento del lenguaje de programación C, como

herramienta para la codificación, depuración y prueba de programas, de manera que sea capaz de implementar en dicho lenguaje los algoritmos diseñados previamente y de este modo completar adecuadamente el proceso de desarrollo de programas.

- Dotar al alumno de los fundamentos lógicos necesarios para analizar, diseñar, codificar, depurar, probar y documentar un programa.

5.- Contenidos

Indíquense los contenidos preferiblemente estructurados en Teóricos y Prácticos. Se pueden distribuir en bloques, módulos, temas o unidades.

Programa de teoría:

MÓDULO I: INTRODUCCIÓN

TEMA 1: DESCRIPCIÓN GENERAL DE UN ORDENADOR.

Concepto de lenguaje de programación.

Historia y evolución de los lenguajes de programación.

Paradigmas de programación.

Algunas clasificaciones de los lenguajes de programación.

Traductores.

TEMA 2: LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN.

Concepto de lenguaje de programación.

Historia y evolución de los lenguajes de programación.

Paradigmas de programación.

Algunas clasificaciones de los lenguajes de programación.

Traductores.

MÓDULO II: ALGORITMOS Y PROGRAMAS EN EL PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

TEMA 3: ALGORITMOS: OBJETIVO Y REPRESENTACIÓN.

Problemas, algoritmos y programas.

Concepto de algoritmo.

Propiedades de los algoritmos.

Técnicas de descripción de algoritmos.

TEMA 4: PROGRAMAS.

Concepto de programa.

Proceso de creación de un programa.

Estructura general de un programa.

Elementos de un programa: datos e instrucciones.

Los comentarios.

Elementos de programación.

MÓDULO III: ELEMENTOS DE PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA

TEMA 5: TIPOS DE DATOS, OPERADORES Y EXPRESIONES.

Datos y tipos de datos.

Datos de un programa.

Operadores y expresiones.

TEMA 6: ESTRUCTURAS DE CONTROL.

Programación estructurada.

Instrucciones alternativas.

Instrucciones repetitivas.
Instrucciones de ruptura de secuencia.

TEMA 7: SUBPROGRAMAS.

Programación modular.
Programa principal y subprogramas.
Variables globales y locales.
Parámetros o variables de enlace.
Cohesión y acoplamiento de los módulos.
Funciones y procedimientos.
Funciones del sistema.
Recursividad.

TEMA 8: ESTRUCTURAS DE DATOS SIMPLES.

Introducción.
Tablas.
Cadenas de caracteres.
Registros.
Conjuntos.

TEMA 9: FICHEROS.

Conceptos y definiciones.
Tipos de soportes.
Métodos de acceso.
Operaciones sobre ficheros.
Organización de ficheros. Operaciones sobre cada tipo de organización.

TEMA 10: PUNTEROS Y VARIABLES DINÁMICAS.

Punteros.
Variables dinámicas.

MÓDULO IV: INGENIERÍA DEL SOFTWARE

TEMA 11: EL CICLO DE VIDA DEL SOFTWARE.

Introducción.
Fases del desarrollo del software.
Fase de definición.
Fase de desarrollo.
Fase de mantenimiento.

TEMA 12: DOCUMENTACIÓN.

Introducción a la documentación de programas.
Documentación interna.
Documentación externa.

Programa de prácticas:

TEMA 1- INTRODUCCIÓN AL LENGUAJE C
TEMA 2- FASES DEL DESARROLLO DE UN PROGRAMA ESCRITO EN C
TEMA 3- TIPOS DE DATOS BÁSICOS, CONSTANTES Y VARIABLES
TEMA 4- OPERADORES Y EXPRESIONES
TEMA 5- ESTRUCTURAS DE CONTROL
TEMA 6- FUNCIONES
TEMA 7- TIPOS DE DATOS COMPUESTOS
TEMA 8- TRABAJO CON FICHEROS
TEMA 9- PUNTEROS Y MEMORIA DINÁMICA

6.- Competencias a adquirir*

Competencias Específicas. (En relación a los conocimientos, habilidades. y actitudes: conocimientos destrezas, actitudes...)

Documentación técnica
Interfaz con el usuario final
Programación

Transversales: (Competencias Instrumentales: <cognitivas, metodológicas, tecnológicas o lingüísticas>; Competencias Interpersonales <individuales y sociales>; o Competencias Sistémicas. <organización, capacidad emprendedora y liderazgo>

Instrumentales: Resolución de problemas, capacidad de análisis y síntesis, Toma de decisiones, Capacidad de Gestión de la Información
Personales: Trabajo en equipo, Habilidades en las relaciones interpersonales
Sistémicas: razonamiento crítico, aprendizaje autónomo, adaptación a nuevas situaciones, creatividad, liderazgo, iniciativa y espíritu emprendedor, motivación por la calidad

**Según la clasificación establecida por la ANECA, esta tabla puede ser más adecuada para las asignaturas que ya están adaptadas al modelo del EEES. En los documentos recogidos por la ANECA para cada titulación, se especifican las competencias tanto específicas como transversales o genéricas. Esta relación de competencias se puede consultar en: http://www.aneca.es/modal_eval/conver_docs_titulos.html*

7.- Metodologías

Indíquense las metodologías de enseñanza-aprendizaje que se van a utilizar. Por ejemplo: Clase magistral, enseñanza basada en proyectos de aprendizaje, metodologías basadas en la investigación, metodología basada en problemas, estudios de casos, ofertas virtuales,...

Clases magistrales para describir los aspectos fundamentales de los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura.

Clases de problemas para aplicar los conceptos teóricos a ejemplos concretos.

Aula virtual que pone a disposición de los alumnos recursos y actividades relacionados con la asignatura.

Trabajos individuales para que el alumno pueda ejercitarse en la aplicación práctica de los contenidos tratados en la asignatura.

8.- Previsión de Técnicas (Estrategias) Docentes*

Opcional para asignaturas de cualquier curso			
	Horas presenciales	Horas no presenciales	Horas totales
Clases magistrales	44		44
Clases prácticas	28		28
Seminarios			
Exposiciones y debates			
Tutorías	5		5
Actividades no presenciales		160	160
Preparación de trabajos		25	25
Otras actividades			
Exámenes	3		3
TOTAL	80	185	265

Esta tabla está pensada para aquellas asignaturas que **no han sido planificadas teniendo en cuenta los créditos ECTS.*

8.- Previsión de Técnicas (Estrategias) Docentes*

Opcional para asignaturas de 1er curso				
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.	Horas de trabajo autónomo del alumnos	Horas totales
Clases magistrales				
Clases prácticas				
Seminarios				
Exposiciones y debates				
Tutorías				
Actividades no presenciales				
Preparación de trabajos				
Otras actividades				
Exámenes				
TOTAL				

**Para las asignaturas cuya estructura y organización se haya realizado en base a los créditos ECTS.*

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

ANTONAKOS, J.L., MANSFIELD, K.C. (2002), *Programación estructurada en C*. Prentice Hall.

CASTRO, J., CUCKER, F., MESEGUER, X., RUBIO, A., SOLANO, A. VALLES, B. (1993), *Curso de programación*. McGraw Hill.

CEBALLOS, F.J. (2001), *Curso de programación C/C++*. RA-MA.

GARCÍA, F., CALDERÓN, A., CARRETERO, J., FERNÁNDEZ, J., PÉREZ, J.M. (2002), *Problemas resueltos de programación en C*. Paraninfo.

GARCÍA, F., CARRETERO, J., FERNÁNDEZ, J., CALDERÓN, A. (2002), *El lenguaje de programación C. Diseño e implementación de programas*. Prentice Hall.

GOTTFRIED, B. (1997), *Programación en C*. McGraw Hill.

JOYANES AGUILAR, L. (2003), *Fundamentos de programación. Algoritmos, estructuras de datos y objetos*. McGraw Hill.

JOYANES AGUILAR, L., RODRÍGUEZ BAENA, L., FERNÁNDEZ AZUELA, M. (2003), *Fundamentos de programación. Algoritmos y estructuras de datos. Libro de problemas*. McGraw Hill.

KERNIGHAN, B.W., PIKE, R. (2000), *La práctica de la programación*. Prentice Hall.

KERNIGHAN, B.W., RITCHIE, D.M. (1991), *El lenguaje de programación C*. Prentice Hall.

LLANOS FERRARIS, D.R. (2001), *Curso de C bajo Unix*. Paraninfo.

PÉREZ DELGADO, M.L. (2004), *Programación en lenguaje C*. Ediciones Universidad de Salamanca.

PRESSMAN, R.S. (2001), *Ingeniería del software. Un enfoque práctico*. McGraw Hill.

QUERO CATALINAS, E. (2003), *Fundamentos de programación*. Paraninfo.

SCHILDT, H. (2001), *C, manual de referencia*. McGraw Hill.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

Dirección de acceso al aula virtual:

<http://eudored.usal.es>

desde la plataforma virtual el alumno tendrá acceso a diferentes recursos web relacionados con los contenidos de la asignatura.

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

Se realizará un examen escrito sobre el temario de teoría y otro examen sobre la parte práctica. Se podrá plantear al alumno la entrega de trabajos de carácter voluntario u obligatorio, que se valorarán de cara a la nota final de la asignatura. Esta posibilidad, así como la valoración de los trabajos se comunicará al alumno al presentar la asignatura.

Criterios de evaluación

El peso para la nota final de cada una de las partes será proporcional a los créditos asociados. Para hacer media entre ambas partes el alumno debe obtener al menos un 4,5 sobre 10 en cada una. La media debe ser de al menos 5 puntos para aprobar. Si se propone la entrega de trabajos, la nota obtenida en los mismos supondrá como máximo el 20% de la nota de prácticas.

Instrumentos de evaluación

Examen
Trabajos

Recomendaciones para la evaluación.

Recomendaciones para la recuperación.

Revisión de conceptos generales y concretos expuestos durante el curso
Asistencia a tutorías
Realización de ejercicios prácticos.