

TECNOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN GUÍA DOCENTE CURSO 2012-13

Titulación:	Grado en Ingeniería Informática			801G	
Asignatura:	Tecnología de la programación			820	
Materia:	Informática				
Módulo:	Contenidos instrumentales				
Carácter:	BÁSICA	Curso:	1	Semestre:	Segundo Semestre
Créditos ECTS:	6,00	Horas presenciales:	60,00	Horas estimadas de trabajo autónomo:	90,00
Idiomas en que se imparte la asignatura:	Español				
Idiomas del material de lectura o audiovisual:	Español				

DEPARTAMENTOS RESPONSABLES DE LA DOCENCIA

MATEMÁTICAS Y COMPUTACIÓN				R111	
Dirección:	C/ Luis de Ulloa, s/n		Código postal:	26004	
Localidad:	Logroño	Provincia:	La Rioja		
Teléfono:	941299452	Fax:	941299460	Correo electrónico:	

PROFESORES

Profesor responsable de la asignatura:	Pascual Martínez Losa, María Vico			
Teléfono:	941299443	Correo electrónico:	mvico@unirioja.es	
Despacho:	224	Edificio:	Edificio Científico Tecnológico	
Horario de tutorías:	No especificado			
Profesor:	Lamban Pardo, Laureano			
Teléfono:	941299446	Correo electrónico:	lalamban@unirioja.es	
Despacho:	223	Edificio:	Edificio Vives	
Horario de tutorías:	No especificado			

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

- Ficheros.
- Recursividad
- Gestión dinámica de memoria.
- Estructuras de datos. Abstracción de datos.
- Nociones básicas sobre eficiencia.

REQUISITOS PREVIOS DE CONOCIMIENTOS Y COMPETENCIAS PARA PODER CURSAR CON ÉXITO LA ASIGNATURA

Se aconseja conocer los primeros contenidos de programación.

Relación de asignaturas que proporcionan los conocimientos y competencias requeridos

Metodología de la programación

CONTEXTO

Esta asignatura es una continuación de la asignatura Metodología de la Programación, primera asignatura de programación que cursan los alumnos. Ambas asignaturas corresponden a materias básicas dentro del Grado de Informática, por lo que las competencias de ambas asignaturas son requisitos básicos, tanto para las asignaturas del módulo de Programación como para el resto de asignaturas relacionadas con el desarrollo de sistemas informáticos. Las habilidades y la tecnología a adquirir son imprescindibles en el desarrollo de la práctica totalidad de sistemas informáticos, de ahí su trascendencia en el resto de las asignaturas relacionadas con la ingeniería del software y de los sistemas de información.

COMPETENCIAS

Competencias generales

CG1 Estar capacitado para analizar, razonar y evaluar de modo crítico, lógico y, en caso necesario, formal, sobre problemas que se planteen en su entorno.

CG2 Estar capacitado para, utilizando el nivel adecuado de abstracción, establecer y evaluar modelos que representen situaciones reales.

CG7 Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para continuar su formación.

Competencias específicas

CE1 Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

CE4 Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

CE5 Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Comprender la noción de fichero y aprender el manejo de ficheros como estructuras para almacenar y gestionar información.
- Entender el papel de la recursividad como mecanismo de definición y como estrategia de solución. Diseño recursivo.
- Conocer algunos algoritmos clásicos.
- Analizar la conveniencia y posteriormente utilizar con criterio las estructuras de datos más habituales (lineales, árboles, tablas, etc.).
- Adquirir conocimientos suficientes para el análisis de diferentes posibilidades de solución algorítmica de un problema, estableciendo unos primeros criterios de valoración (claridad, eficiencia, etc.).
- Usar los conceptos aprendidos y saber implementarlos en algún lenguaje de programación de alto nivel de uso extendido.

TEMARIO

Tema 1. Nociones básicas sobre eficiencia

Tema 2. Ficheros

1. Introducción
2. Ficheros físicos
3. Procesamiento de ficheros
4. Ficheros en C++

Tema 3. Recursividad

1. Introducción
2. Algoritmos recursivos
3. Tipos de recursividad
4. Algunos algoritmos recursivos
5. Recursividad vs iteración

Tema 4. Punteros y gestión dinámica de memoria

1. Concepto de puntero. Punteros descontrolados
2. Gestión dinámica de memoria
3. Representación dinámica de datos definidos por recurrencia

Tema 5. Tipos abstractos de datos

1. Definición de Tipo Abstracto de Datos
2. Diseño modular

Tema 6. Estructuras de datos lineales

1. Introducción
2. TAD Pila
3. TAD Cola
4. TAD Lista

Tema 7. Estructuras de datos no lineales

1. Introducción
2. Árboles

BIBLIOGRAFÍA

Tipo:	Título
Básica	Algorítmica. Concepción y Análisis Absys Biba
Básica	Algorítmica y Representación de Datos. Tomo 2: Recursividad y Árboles Absys Biba
Básica	C++: cómo programar Absys Biba
Básica	Diseño de Programas. Formalismo y Abstracción Absys Biba
Básica	Ejercicios de programación. Creativos y recreativos en C++ Absys Biba
Básica	El lenguaje de programación C++ Absys Biba



Básica	Estructuras de datos y algoritmos Absys Biba
Recursos en Internet	
Tutoriales del entorno Dev-C++ http://www.bloodshed.net/dev/doc/index.html	

METODOLOGÍA

Modalidades organizativas

Clases teóricas
Clases prácticas
Tutorías
Estudio y trabajo autónomo individual

Métodos de enseñanza

Método expositivo - Lección magistral
Resolución de ejercicios y problemas

ORGANIZACIÓN

Actividades presenciales	Tamaño de grupo	Horas
Clases prácticas de laboratorio o aula informática	Informática	28,00
Clases teóricas	Grande	30,00
Examen escrito	Grande	2,00
Total de horas presenciales		60,00
Trabajo autónomo del estudiante		Horas
Estudio autónomo individual o en grupo		20,00
Preparación de las prácticas y elaboración de cuaderno de prácticas		30,00
Resolución individual de ejercicios, cuestiones u otros trabajos, actividades en biblioteca o similar		40,00
Total de horas de trabajo autónomo		90,00
Total de horas		150,00

EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación	%	¿Recuperable?
Entrega y defensa de ejercicios del tema de ficheros	10	Sí
Entrega y defensa de ejercicios propuestos	10	No
Prueba escrita de evaluación	10	No
Pruebas escritas	70	Sí
Total	100%	

Comentarios

Para los estudiantes a tiempo parcial (reconocidos como tales por la Universidad), las actividades de evaluación no recuperable podrán ser sustituidas por otras, a especificar en cada caso. Esta posibilidad se habilitará siempre y cuando la causa que le impida la realización de la actividad de evaluación programada sea la que ha llevado al reconocimiento de la dedicación a tiempo parcial.

Crterios críticos para superar la asignatura

Para puntuar en los apartados de entrega y defensa de ejercicios es imprescindible asistencia y aprovechamiento de las prácticas.

Para superar la asignatura es imprescindible aprobar el examen escrito final.