METODOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN
GUÍA DOCENTE CURSO 2019-20

Titulación:	Grado en Ingeniería Informática				**801G**
Asignatura:	Metodología de la programación				**817**
Materia:	Informática				
Módulo:	Contenidos instrumentales				
Modalidad de enseñanza de la titulación:	Presencial		**Carácter:**	Básica	
Curso:	1	**Créditos ECTS:** 6,00	**Duración:**	Semestral (Primer Semestre)	
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:	Inglés, Español

DEPARTAMENTOS RESPONSABLES DE LA DOCENCIA

MATEMÁTICAS Y COMPUTACIÓN					**R111**
Dirección:	C/ Madre de Dios, 53			**Código postal:**	26006
Localidad:	Logroño		**Provincia:**	La Rioja	
Teléfono:	941299452	**Fax:** 941299460	**Correo electrónico:**	dpto.dmc@unirioja.es	

PROFESORADO PREVISTO

Profesor:	Lamban Pardo, Laureano			**Responsable de la asignatura**	
Teléfono:	941299446	**Correo electrónico:**	lalamban@unirioja.es		
Despacho:	3227	**Edificio:**	CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO	**Tutorías:**	Consultar
Profesor:	García Domínguez, Manuel				
Teléfono:		**Correo electrónico:**	manuel.garciad@unirioja.es		
Despacho:		**Edificio:**		**Tutorías:**	Consultar
Profesor:	Inés Armas, Adrián				
Teléfono:		**Correo electrónico:**	adrian.ines@unirioja.es		
Despacho:		**Edificio:**		**Tutorías:**	Consultar

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

Descripción general: Conceptos y metodología para el desarrollo de programas de tamaño pequeño/mediano.
Introducción a la Programación:
- Elementos de un programa: datos y acciones.
- Nociones básicas sobre lenguajes de programación.
- Algoritmo. Estrategias para el diseño de algoritmos.

Programación imperativa:
- Tipos de datos y operadores.
- Sentencias.
- Subalgoritmos. Comunicación entre subalgoritmos.

Mecanismos básicos para la construcción de estructuras de datos.
Nociones sobre análisis de la eficiencia de algoritmos.

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

Ninguno especificado.

CONTEXTO

Primera asignatura del "bloque de programación" dentro de los estudios de Ingeniería Informática. Está ubicada dentro del primer semestre del primer curso.

COMPETENCIAS

Competencias generales

CG2-Estar capacitado para, utilizando el nivel adecuado de abstracción, establecer y evaluar modelos que representen situaciones reales.
CG3-Estar capacitado para encontrar, relacionar, estructurar e interpretar datos, información y conocimiento provenientes de diversas fuentes.
CG7-Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para continuar su formación.
CG8-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.
CG12-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.
CG15-Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG17-Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática.

Competencias específicas

CE3-Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
CE4-Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
CE7-Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.
CE12-Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos.
CE13-Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Conocer los conceptos básicos de la programación imperativa.
- Conocer la sintaxis de algún lenguaje de programación imperativa (preferentemente que soporte un posterior enfoque orientado a objetos).
- Aprender metodología/estrategias para la resolución de problemas que lleven a soluciones algorítmicas bien diseñadas.
- Desarrollar programas de tamaño pequeño/mediano.
- Aprender a usar los mecanismos de construcción de estructuras de datos para la representación y manejo de información.
- Aprender a realizar una primera estimación de la complejidad en tiempo en casos sencillos. Aplicación sobre algunos algoritmos clásicos.

TEMARIO

Tema 1: Introducción a la programación de ordenadores
Tema 2: Problemas, algoritmos y programas
Tema 3: Tipos de datos simples y sentencias elementales
Tema 4: Estructuras de control
Tema 5: Diseño descendente de algoritmos
Tema 6: Tipos de datos estructurados

BIBLIOGRAFÍA

Tipo:	Título
Básica	Castro J., Cucker F., Meseguer X., Rubio A., Solano A. "Curso de Programación", Ed. McGraw-Hill,1993. Absys Biba
Básica	Ceballos Sierra, Francisco Javier Enciclopedia del lenguaje C++ / Fco. Javier Ceballos Sierra-- 2ª ed-- Paracuellos del Jarama (Madrid) : Ra-Ma, 2009 Absys Biba
Básica	Joyanes Aguilar, LuisLuis Rodríguez Baena, Matilde Fernández Azulea Fundamentos de programación : libro de problemas - 2ª ed-- Madrid : McGraw-Hill, Interamericana de España, 2003 Absys Biba
Básica	Joyanes L., Zahonero I. Algoritmos y estructuras de datos: una perspectiva en C Mc Graw-Hill, 2004. Absys Biba
Básica	Martínez Gil, Francisco A. Introducción a la programación estructurada en C Universitat de València], 2003 Absys Biba

Recursos en Internet

METODOLOGÍA

Modalidades organizativas

Clases teóricas
Clases prácticas
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	32,00
Total de horas presenciales		60,00

Trabajo autónomo del estudiante	Horas
Estudio autónomo individual o en grupo	25,00
Preparación de las prácticas y elaboración de cuaderno de prácticas	25,00
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	No Recup.
Pruebas escritas	70%	
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	10%	20%
Total	100%	

Comentarios

La evaluación continua (30%) se realizará mediante pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas.
El material didáctico se encontrará disponible en el aula virtual para todos los alumnos matriculados en esta asignatura.
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.

Criterios críticos para superar la asignatura

Es necesario obtener un cuatro (sobre 10) en el examen global de la asignatura