

METODOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN GUÍA DOCENTE CURSO 2020-21

Titulación:	Grado en Matemáticas			701G
Asignatura:	Metodología de la programación			817
Materia:	Informática			
Módulo:	Informática			
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:	Ibáñez Sáenz López, María José		
Teléfono:	941299615	Correo electrónico:	maria-jose.ibanez@unirioja.es
Despacho:	3237	Edificio:	CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO Tutorías: Consultar
Profesor:	Mata Martínez, Gadea		
Teléfono:	941299450	Correo electrónico:	gadea.mata@unirioja.es
Despacho:	3210	Edificio:	CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO 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 Matemáticas. Está ubicada dentro del primer semestre del primer curso.

COMPETENCIAS

Competencias generales

CG7: Saber abstraer las propiedades estructurales de objetos de la realidad observada y de otros ámbitos, distinguiéndolas de aquellas puramente ocasionales, comprobando la aplicabilidad de las Matemáticas.

CG8: Capacitar para el aprendizaje autónomo de nuevos conocimientos y técnicas.

CG9: Capacidad para el trabajo en equipo, comprendiendo el contexto matemático o interdisciplinar en que se realiza.

Competencias específicas

CE1: Resolver problemas de Matemáticas, mediante habilidades de cálculo básico y otras técnicas, planificando su resolución en función de las herramientas de que se disponga y de las restricciones de tiempo y recursos.

CE4: Encontrar soluciones algorítmicas de problemas matemáticos y de aplicación (de ámbito académico, técnico, financiero o social), sabiendo comparar distintas alternativas, según criterios de adecuación, complejidad y coste.

CE5: Saber programar algoritmos de modo correcto y eficaz, eligiendo convenientemente lenguajes y plataformas de programación.

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

Comentarios

El Plan de contingencias del curso 2020-21 para la adaptación de la actividad docente a los requerimientos de la situación sanitaria ha sido activado para las asignaturas del primer semestre y anuales. Puede encontrar información sobre la modalidad de impartición de la asignatura en www.unirioja.es/estudiantes/plan_contingencias/plan_contingencias.shtml o consultar el plan de contingencias completo en www.unirioja.es/servicios/opp/plandoc/2021/plancon.shtml.

EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación	Recuperable	No Recup.
Pruebas escritas	70%	
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	10%	20%
Total	100%	

Comentarios

Los sistemas y criterios críticos de evaluación podrán ser modificados, previa actualización de esta guía docente, si fuese precisa su adaptación a la modalidad no presencial o semipresencial como respuesta a las medidas, recomendaciones y/o restricciones aprobadas por las autoridades competentes en función de la situación sanitaria real o prevista.

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