# METODOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN
# GUÍA DOCENTE CURSO 2017-18

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **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 | |
| **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:** | 941299673 | **Correo electrónico:** | maria-jose.ibanez@unirioja.es | | |
| **Despacho:** | 3232 | **Edificio:** | CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO | **Tutorías:** | Consultar |
| **Profesor:** | Olarte Larrea, Juan José | | | | |
| **Teléfono:** | 941299610 | **Correo electrónico:** | jjolarte@unirioja.es | | |
| **Despacho:** | 3229 | **Edificio:** | CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO | **Tutorías:** | Consultar |
| **Profesor:** | Pascual Martínez Losa, María Vico | | | | |
| **Teléfono:** | 941299443 | **Correo electrónico:** | mvico@unirioja.es | | |
| **Despacho:** | 3228 | **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 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 de ejecución de tareas reales y/o simuladas | 10% | 20% |
| Pruebas escritas | 70% | |
| **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