



# Curso Académico 2011-12

## FUNDAMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN

### Ficha Docente

#### ASIGNATURA

**Nombre de asignatura (Código GeA):** FUNDAMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN (803204)  
**Créditos:** 12  
**Créditos presenciales:** 12  
**Créditos no presenciales:**  
**Semestre:**

#### PLAN/ES DONDE SE IMPARTE

**Titulación:** DOBLE GRADO  
**Plan:**  
**Curso:** 1          **Ciclo:** 1  
**Carácter:** BASICA  
**Duración/es:** Anual (actas en Jun. y Sep.)  
**Idioma/s en que se imparte:**  
**Módulo/Materia:** /

#### PROFESOR COORDINADOR

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico	Teléfono
--------	--------------	--------	--------------------	----------

#### PROFESORADO

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico	Teléfono
GOMEZ-ZAMALLOA GIL, MIGUEL	Sistemas Informáticos y Computación	Facultad de Informática	mzamalloa@fdi.ucm.es	91 394 7646
MARTIN DE LA CALLE, PEDRO JESUS	Sistemas Informáticos y Computación	Facultad de Informática	pjmartin@sip.ucm.es	91 394 7634

#### SINOPSIS



# Curso Académico 2011-12

## FUNDAMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN

### Ficha Docente

#### BREVE DESCRIPTOR:

Asignatura de introducción a la programación de computadoras que explica las técnicas básicas de programación estructurada en lenguajes de alto nivel.

#### REQUISITOS:

Capacidad de expresión oral y escrita. Nivel elemental de inglés.

#### OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE

#### OBJETIVOS:

Introducir las construcciones básicas de la programación estructurada y la &nbsp;abstracción procedimental. &nbsp;Introducir los tipos de datos y las estructuras de datos. Introducir las técnicas de programación modular y el uso de herramientas de programación y entornos de desarrollo. Introducir los archivos como medios de almacenamiento permanente. Introducir las técnicas de documentación, prueba y depuración de programas.

#### CONTENIDOS TEMÁTICOS:

1. Computadoras y programación.
2. Primeros pasos.
3. Más sobre tipos e instrucciones.
4. La abstracción procedimental.
5. Tipos de datos estructurados.
6. Algoritmos de recorrido y búsqueda.
7. Algoritmos de ordenación.
8. &nbsp;Programación modular.
9. Punteros y memoria dinámica.
10. Archivos binarios.
11. Introducción a la recursión.

#### EVALUACIÓN:

La calificación se compondrá de varias calificaciones parciales de las distintas tareas llevadas a cabo por el estudiante. A continuación se indican los porcentajes del peso de cada actividad en la calificación final en ambas convocatorias:

Examen a mitad del primer cuatrimestre: 5%

Examen de febrero: 10%

Examen a mitad del segundo cuatrimestre: 10%

Examen final: 45%

Prácticas: 20%

Actividad adicional: 10%

Para poder aprobar se requerirá al menos una calificación de 4 sobre 10 en el examen final.

Igualmente, para poder aprobar será necesario tener todas las prácticas aprobadas: entregadas en plazo, satisfaciendo los requisitos establecidos en los enunciados y evaluadas al menos con un 5 sobre 10.

En la convocatoria extraordinaria de septiembre la evaluación se realizará de la misma forma. Si no se realizaron los exámenes del primer cuatrimestre o el de mitad del segundo cuatrimestre, ese 25% de la calificación se habrá perdido, al igual que el 10% de la actividad adicional.

Habrà un plazo adicional de entrega de las prácticas suspensas, que serán evaluadas y junto con las ya aprobadas supondrán igualmente un 20% de la calificación siempre que resulten todas aprobadas.

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

"C++: An Introduction to Computing". 2ª edición. J. Adams, S. Leestma, L. Nyhoff. Prentice Hall, 1998.

"Programación y resolución de problemas con C++". N. Dale, C. Weems. McGraw-Hill, 2007.

"Programación en C++ para ingenieros". F. Xhafa et al. Thomson, 2006.

"Programming: Principles and Practice using C++". B. Stroustrup. Pearson/Addison-Wesley, 2009.

"El lenguaje de programación C++". Edición especial. B. Stroustrup. Pearson Educación, 2002.

"Resolución de problemas con C++". 2ª edición. W. Savitch. Pearson, 1999.

"Problem Solving, Abstraction, Design Using C++". 3ª edición. F.L. Friedman, E.B. Koffman. Addison-Wesley, 2000.

#### COMPETENCIAS

##### Específicas:

#### COMPETENCIAS

##### Generales

CG3: Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas



# Curso Académico 2011-12

## FUNDAMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN

### Ficha Docente

informáticos con aplicación en ingeniería.

CG4: Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

#### COMPETENCIAS

Otras:

#### COMPETENCIAS

##### Transversales:

CT1: Capacidad de comunicación oral y escrita, en inglés y español utilizando los medios audiovisuales habituales, y para trabajar en equipos multidisciplinares y en contextos internacionales.

CT2: Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.

CT3: Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.

#### ACTIVIDADES DOCENTES

##### Clases prácticas:

2 horas de clases de problemas/prácticas a la semana.

#### ACTIVIDADES DOCENTES

##### Clases teóricas:

2 horas de clases teóricas a la semana.

#### ACTIVIDADES DOCENTES

##### Exposiciones:

#### ACTIVIDADES DOCENTES

##### Laboratorios:

Las clases de problemas/prácticas se desarrollarán en aulas de informática.

#### ACTIVIDADES DOCENTES

##### Otras actividades:

#### ACTIVIDADES DOCENTES

##### Prácticas clínicas:

#### ACTIVIDADES DOCENTES

##### Presentaciones:

#### ACTIVIDADES DOCENTES

##### Seminarios:

#### ACTIVIDADES DOCENTES

##### TOTAL:

Las actividades presenciales se corresponden con las 4 horas semanales en aula.

#### ACTIVIDADES DOCENTES

##### Trabajos de campo: