



# Curso Académico 2011-12

## 421 METODOLOGIA Y TECNOLOGIA DE LA PROGRAMACION

### Ficha Docente

#### ASIGNATURA

Nombre de asignatura (Código GeA): 421 METODOLOGIA Y TECNOLOGIA DE LA PROGRAMACION (106135)

Créditos: 12

#### PLAN/ES DONDE SE IMPARTE

**Titulación:** INGENIERIA EN INFORMATICA  
**Plan:** 36098 - INGENIERO EN INFORMATICA  
**Curso:** 3      **Ciclo:** 1  
**Carácter:** TRONCAL  
**Duración/es:** Anual (actas en Jun. y Sep.)  
**Idioma/s en que se imparte:**

#### PROFESOR COORDINADOR

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

#### PROFESORADO

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico	Teléfono
VERDEJO LOPEZ, JOSE ALBERTO	Sistemas Informáticos y Computación	Facultad de Informática	alberto@sip.ucm.es	91394 7554
SEGURA DIAZ, CLARA MARIA	Sistemas Informáticos y Computación	Facultad de Informática	csegura@sip.ucm.es	91394 7625
GONZALEZ DEL CAMPO RODRIGUEZ BARBERO, RAMON	Sistemas Informáticos y Computación	Facultad de Informática	rgonzale@estad.ucm.es	91394 7553

#### SINOPSIS

##### BREVE DESCRIPTOR:

La asignatura recorre los métodos algorítmicos avanzados más frecuentes y los ilustra con numerosos ejemplos. También se añaden conceptos nuevos de análisis de coste con respecto a los que el alumno conoce de segundo curso. Finalmente se aborda la complejidad de problemas, se definen las clases P y NP y la reducibilidad entre problemas.

##### REQUISITOS:

Métodos de diseño de algoritmos; Estructuras de datos; Análisis de la complejidad de algoritmos;

##### OBJETIVOS:

Conocer los distintos métodos de análisis y diseño de algoritmos y ser capaz de aplicarlos en el desarrollo de soluciones para problemas variados. Valorar cuál de los métodos aplicables es el mejor desde el punto de vista de la complejidad.

##### CONTENIDOS TEMÁTICOS:

Aspectos avanzados de la complejidad de algoritmos. Divide y vencerás. Programación dinámica. Transformación de algoritmos recursivos a iterativos. Análisis amortizado. Algoritmos voraces. Exploración del espacio de soluciones: vuelta atrás, árboles de juego, ramificación y poda. Algoritmos probabilísticos. Precondicionamiento. Complejidad de problemas.

##### ACTIVIDADES DOCENTES:

Enseñanza presencial teórica y de problemas. Realización individual de problemas no tutorizados. Tutorías individuales.

##### EVALUACIÓN:

Febrero: Examen parcial necesario y liberatorio (60% de la nota final).

Junio: Examen final necesario, no obligatorio y liberatorio (40% de la nota final).

Septiembre: Examen final (60% + 40% de la nota final). Constará de dos partes. El alumno que haya aprobado únicamente el examen de febrero o junio podrá presentarse solamente a la otra parte.

##### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

R. Neapolitan, K. Naimipour. Foundations of algorithms, 2a o 3a edición. Jones and Bartlett Publishers, 1998 o 2003.

Narciso Martí, Yolanda Ortega, Alberto Verdejo. Estructuras de datos y métodos algorítmicos: ejercicios resueltos. 1a edición, Prentice Hall, 2003.

E. Horowitz, S. Shani, S. Rajasekaran. Computer algorithms. 3a edición. Computer Science Press, 1998.

##### OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE:



# Curso Académico 2011-12

421 METODOLOGIA Y TECNOLOGIA DE LA PROGRAMACION

Ficha Docente