



Titulación: INGENIERO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE SISTEMAS **Plan:** 98

Curso académico: 2010-2011

Asignatura: Metodología y Tecnología de la Programación

Código: UCM-451-98-616 **Tipo:** Troncal **Nivel:** Primer ciclo

Curso: Tercer curso **Cuatrimestre:** Anual

Créditos BOE: 12 **Créditos ECTS:** Por Definir

Horas/semana primer cuatrimestre: 4 horas en aula, 0 en laboratorio

Horas/semana segundo cuatrimestre: 4 horas en aula, 0 en laboratorio

Profesorado: Clara M^a Segura Díaz (coordinador); Jesús Correas Fernández; Miguel Palomino Tarjuelo;

Departamento: Sistemas Informáticos y Computación

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 distintos métodos aplicables al desarrollo de una solución es mejor para cada caso concreto desde el punto de vista de la complejidad.

Conocimientos y destrezas que se requieren: Diseño y corrección de algoritmos iterativos y recursivos: nivel medio; Análisis de la complejidad de algoritmos: nivel medio; Estructuras de datos: nivel medio;

Contenidos: 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, ramificación y poda, árboles de juego.

Algoritmos probabilísticos.

Precondicionamiento.

Complejidad de problemas e introducción a NP-completitud.

Conocimientos y destrezas que se adquieren: Aspectos avanzados de la complejidad de algoritmos: nivel avanzado;

Divide y vencerás: nivel avanzado; Programación dinámica: nivel avanzado; Transformación de algoritmos recursivos a

iterativos: nivel avanzado; Análisis amortizado: nivel medio; Algoritmos voraces: nivel avanzado; Algoritmos de

exploración del espacio de soluciones: nivel avanzado; Algoritmos probabilísticos: nivel elemental;

Precondicionamiento: nivel elemental; Complejidad de problemas y NP-completitud: nivel elemental;

Idioma en que se imparte: Español

Método docente: Enseñanza presencial teórica. Enseñanza presencial de problemas. Realización individual de problemas no tutorizados.

Exámenes: Primer cuatrimestre. Segundo cuatrimestre. Examen final en junio y septiembre.

Método de evaluación: Grupo A: exámenes finales en junio y septiembre. Grupo B: parciales en febrero y junio. Para presentarse al parcial de junio será necesario haber aprobado el de febrero. En caso de no aprobar por parciales será necesario examinarse de toda la materia en el examen final. Exámenes finales de junio y septiembre.

Bibliografía:

R. Neapolitan, K. Naimipour; Foundations of algorithms; Jones and Bartlett Publishers, 1998 o 2003.;

G. Brassard, P. Bratley; Fundamentos de Algoritmia; Prentice-Hall, 1997;

E. Horowitz, S. Shani, S. Rajasekaran; Computer algorithms; Jones and Bartlett Publishers, 1998;

N. Martí, Y. Ortega, A. Verdejo; Estructuras de datos y métodos algorítmicos: ejercicios resueltos; Prentice Hall, 2003;

Página web: