



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

**Curso académico:** 2008-2009

**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

**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<sup>a</sup> 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 cual 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.

Transformación de algoritmos recursivos a iterativos.

Divide y vencerás.

Programación dinámica.

Algoritmos voraces.

Análisis amortizado.

Exploración del espacio de estados: Vuelta atrás, ramificación y poda, árboles de juego.

Algoritmos probabilísticos.

Complejidad de problemas.

**Conocimientos y destrezas que se adquieren:** Análisis avanzado de la complejidad de algoritmos: nivel avanzado; Transformación de algoritmos recursivos a iterativos: nivel avanzado; Divide y vencerás: nivel avanzado; Programación dinámica: nivel avanzado; Análisis amortizado: nivel medio; Algoritmos voraces: nivel avanzado; Algoritmos de exploración del espacio de soluciones: nivel avanzado; Algoritmos probabilísticos: nivel elemental; Complejidad de problemas: 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 (conjunto con el final de junio). Examen final en junio y septiembre.

**Método de evaluación:** Grupo A: Exámenes cuatrimestrales en febrero y en junio (conjunto con el final de junio). Es requisito obtener una nota igual o superior a 5 en el cuatrimestral de febrero para poder presentarse al cuatrimestral de junio. Se valorara la realizacion de ejercicios practicos propuestos por el profesor. Examen final en Junio y Septiembre. Grupo B: Examen final en Junio y Septiembre.

**Bibliografía:**

R. Neapolitan, K. Naimipour; Foundations of algorithms; Jones and Bartlett Publishers, 1997.;

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

E. Horowitz, S. Shani, S. Rajasekaran; Computer algorithms; Jones and Bartlett Publishers, 1998 o 2003;

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

**Página web:**