



Curso Académico 2011-12

TALLER DE ALGORITMOS

Ficha Docente

ASIGNATURA

Nombre de asignatura (Código GeA): TALLER DE ALGORITMOS (801609)

Créditos: 6

Créditos presenciales: 2.4

Créditos no presenciales: 3.6

Semestre:

PLAN/ES DONDE SE IMPARTE

Titulación: GRADO EN ESTADÍSTICA APLICADA

Plan: GRADO EN ESTADÍSTICA APLICADA

Curso: **Ciclo:** 1

Carácter: OPTATIVA

Duración/es: Segundo cuatrimestre (actas en Jun. y Sep.), Por determinar (no genera actas)

Idioma/s en que se imparte:

Módulo/Materia: /

PROFESOR COORDINADOR

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

PROFESORADO

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico	Teléfono
RIOMOROS CALLEJO, MARIA ISABEL	Sistemas Informáticos y Computación	Escuela Universitaria de Estadística	riomoros@sip.ucm.es	91394 3958

SINOPSIS

BREVE DESCRIPTOR:

Conocer los distintos métodos de análisis, diseño de algoritmos y estructuras de datos, 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 el mejor para cada caso concreto.

REQUISITOS:

OBJETIVOS:

El objetivo fundamental de la asignatura es: ser capaz de analizar, comprender y resolver una amplia variedad de problemas computacionales, diseñando e implementando soluciones eficientes y de calidad, como resultado de la aplicación de un proceso metódico.

De este objetivo fundamental se pueden extraer los siguientes objetivos específicos:

- Conocer y saber aplicar una amplia variedad e técnicas de diseño de algoritmos y técnicas de representación de datos
- Conocer y utilizar las técnicas de análisis de eficiencia, tomando conciencia de la importancia del factor eficiencia
- Saber afrontar la resolución de problemas nuevos, utilizando las técnicas estudiadas como herramientas flexibles

CONTENIDOS TEMÁTICOS:

- Fundamentos: Estructuras de datos y análisis de algoritmos

- Principales estructuras de datos: secuenciales, arbóreas y grafos

- Técnicas de diseño de algoritmos: Divide y vencerás, programación dinámica, búsqueda con retroceso y algoritmos probabilistas



Curso Académico 2011-12

TALLER DE ALGORITMOS

Ficha Docente

EVALUACIÓN:

La adquisición de conocimientos y competencias de la asignatura se realizará de forma continua mediante:

- Tres pruebas objetivas de resolución de ejercicios y problemas (40%)
- Realización y defensa de prácticas de laboratorio, consistentes en programas informáticos propuestos por el profesor (40%)
- Participación del estudiante en el aula, en las actividades formativas propuestas por el profesor y en las tutorías (20%)
- No obstante lo anterior, se ofrecerá un examen final que permitirá a los alumnos que lo deseen mejorar la calificación obtenida mediante la evaluación continua.

En caso de tener un estudiante a tiempo parcial o un estudiante que no ha desarrollado su trabajo a lo largo del curso, podrá presentarse al examen final, siendo la valoración del mismo, el 100% de su nota final.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- A.V. Aho, J.E. Hopcroft y J.D. Ullman: Estructuras de datos y algoritmos. Ed. Addison Wesley iberoamericana, 1988. G. Brassard, P. Bratley; Fundamentos de Algoritmia; Prentice Hall, 1997.
R. Peña: Diseño de programas: formalismo y abstracción. 3ª edición. Ed. Prentice-Hall, 2005.
Narciso Martí, Yolanda Ortega, Alberto Verdejo; Estructuras de datos y métodos algorítmicos: ejercicios resueltos; Prentice Hall, 2003;
Lee, R., Tseng, S., Chang, R. y Tesai, Y. Introducción al diseño y análisis de algoritmos. Un enfoque estratégico. McGraw-Hill, 2007
R. Sedgewick. Algoritmos en C++. Diaz de Santos 1995.

OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE

Se utilizará el campus virtual y la intranet de la Escuela

COMPETENCIAS

Específicas:

- CE 6. TG 1. Construir el modelo algorítmico y de estructuras de datos más adecuado al problema planteado
- CE 9. TG 1. Valorar la calidad del modelo propuesto mediante técnicas de programación y proponer modificaciones si fuese preciso
- CE 13. TG 1. Resolver problemas y utilizar la simulación como herramienta para la obtención de soluciones heurísticas

COMPETENCIAS

Generales

- CG 7. TG 1. Proponer soluciones a los problemas planteados relativos a la gestión de proyectos fundamentados en los conocimientos adquiridos
- CG 12. TG 1. Valorar la utilidad de los resultados obtenidos, así como proponer las modificaciones precisas si ésta no fuese suficiente.
- CG 17. Aplicar las técnicas aprendidas de gestión de procesos a problemas procedentes de diferentes contextos

COMPETENCIAS

Otras:

COMPETENCIAS

Transversales:

ACTIVIDADES DOCENTES

Clases prácticas:

10%

ACTIVIDADES DOCENTES

Clases teóricas:

37.5%

ACTIVIDADES DOCENTES

Exposiciones:

20%

ACTIVIDADES DOCENTES

Laboratorios:



Curso Académico 2011-12

TALLER DE ALGORITMOS

Ficha Docente

20%

ACTIVIDADES DOCENTES

Otras actividades:

ACTIVIDADES DOCENTES

Prácticas clínicas:

ACTIVIDADES DOCENTES

Presentaciones:

ACTIVIDADES DOCENTES

Seminarios:

12.5%

ACTIVIDADES DOCENTES

TOTAL:

100%

ACTIVIDADES DOCENTES

Trabajos de campo: