



**DECSAI**

**Departamento de Ciencias de la Computación e I.A.**

Universidad de Granada



# Teoría de Algoritmos 2010/2011

I.T. Informática de Gestión -B- Fernando Berzal

## Profesor



### **Fernando Berzal Galiano**

Departamento de Ciencias de la Computación e I.A.

Despacho 17 (4ª planta ETSIIT)

■ Tutorías:

Lunes, de 10:00 a 14:00

Jueves, de 16:00 a 18:00

■ E-mail: [fberzal@decsai.ugr.es](mailto:fberzal@decsai.ugr.es)

■ WWW: <http://elvex.ugr.es/>



# Temario de la asignatura



## **Tema 1. Planteamiento general.**

## **Tema 2. La eficiencia de los algoritmos.**

- Notaciones para la eficiencia de los algoritmos.
- Resolución de recurrencias asintóticas.

## **Tema 3. Algoritmos "divide y vencerás".**

- El enfoque "divide y vencerás".
- Aplicaciones de la técnica "divide y vencerás".

## **Tema 4. Algoritmos voraces ("greedy").**

- El enfoque voraz.
- Algoritmos voraces para grafos.
- Heurísticas voraces.



# Temario de la asignatura



## **Tema 5. Algoritmos para la exploración de grafos.**

- Técnicas básicas de "búsqueda y barrido".
- La técnica backtracking.
- Soluciones backtracking para diferentes problemas.
- Métodos branch & bound.
- Soluciones branch & bound para distintos problemas.

## **Tema 6. Programación dinámica**

- Programación dinámica y diseño de algoritmos.
- Algoritmos basados en programación dinámica.

## **Tema 7. Algoritmos Probabilísticos.**

- Introducción a los algoritmos probabilísticos.
- Algoritmos probabilísticos heurísticos



# Prácticas de la asignatura



- Práctica no evaluable:  
Eficiencia de algoritmos.
- Prácticas evaluables:  
Resolución de problemas usando varias técnicas.

## Grupos de prácticas

- Lunes, 9-11h  
(aula 2.4, Miguel Molina, [miguelmolina@decsai.ugr.es](mailto:miguelmolina@decsai.ugr.es) )
- Lunes, 11-13h  
(aula 2.7, Miguel Molina, [miguelmolina@decsai.ugr.es](mailto:miguelmolina@decsai.ugr.es))
- Viernes, 13-15h  
(aula 2.6, Coral del Val, [delval@decsai.ugr.es](mailto:delval@decsai.ugr.es))



# Prácticas de la asignatura



Asignación de grupos a través de la página web de DECSAI:



Usuario y contraseña por defecto: DNI/Pasaporte (sin la letra final)



# Método de evaluación



## Febrero

70% Examen al final del cuatrimestre.

30% Prácticas realizadas a lo largo del cuatrimestre.

Para aprobar la asignatura, es imprescindible obtener al menos 1 de los 3 puntos de prácticas.

## Septiembre

E: Examen escrito que se puntuará de 0 a 10.

Calificación final = máximo { E,  $0.7E+0.3P$  }  
siendo P la calificación de prácticas obtenida en febrero.

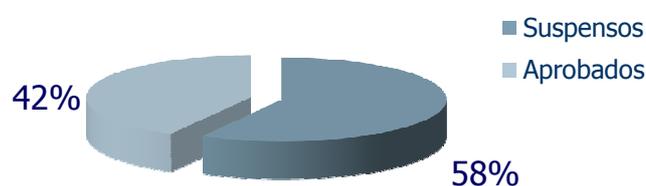


# Método de evaluación

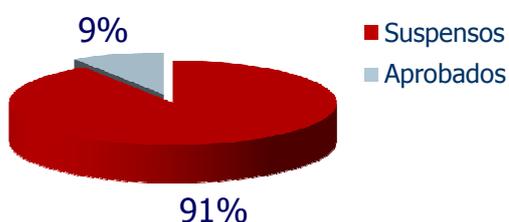


## Resultados del curso 2009/2010

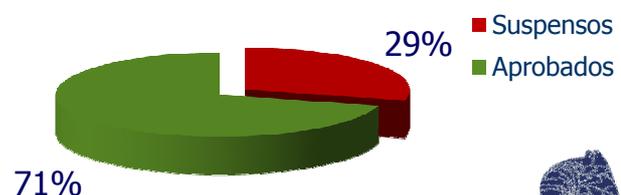
### Convocatoria de febrero



### Sin las prácticas aprobadas...



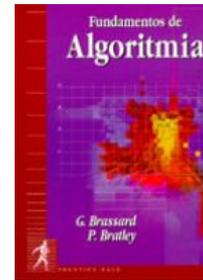
### Con las prácticas aprobadas...



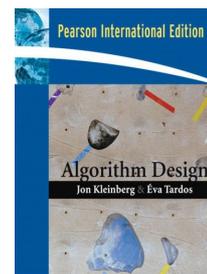
# Bibliografía básica



- Giles Brassard & Paul Bratley: **Fundamentos de Algoritmia**  
Prentice-Hall, 1997  
ISBN 84-89660-00-X



- Jon Kleinberg & Eva Tardos: **Algorithm Design**  
Addison-Wesley, 2005  
ISBN 0-321-37291-3



# Bibliografía de referencia



- Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest & Clifford Stein: **Introduction to Algorithms**.  
[3ª edición] MIT Press, 2009. ISBN 0-262-03384-4
- Steve S. Skiena: **The Algorithm Design Manual**  
[2ª edición] Springer, 2008. ISBN 1-848-00069-3
- Robert Sedgwick: **Algorithms in C**.  
Addison-Wesley, 1990. ISBN 0-201-51425-7

