



Geometría Computacional



Segundo cuatrimestre. Tercer curso. Ingeniería Informática e Ingeniería Técnica de Gestión.

Dos asignaturas corresponden al perfil de Geometría Computacional, una de ellas en Ingeniería Técnica de Gestión (Fundamentos de Geometría Computacional) y otra en Ingeniería Informática. Ambas tratan de presentar al alumno las principales características de esta disciplina. Aunque existen algunas diferencias entre ellas, las presentamos aquí de forma común. Trataremos aquí de mantener una información actualizada sobre ambas asignaturas

Créditos: 6 créditos.

Evaluación:

- Examen escrito 70%. Prácticas 30%.
- La realización de las prácticas son obligatorias.
- La nota mínima del examen escrito necesaria para aprobar la asignatura es de 3,5 puntos sobre 10 posibles.

Contenidos:

- Localización en subdivisiones. Fichero en Powerpoint de presentación del tema.
- Diagramas de Voronoi. Fichero en Powerpoint de presentación del tema.
- Problemas de proximidad. Fichero en Powerpoint de presentación del tema.
- Triangulaciones. Fichero en Powerpoint de presentación del tema.
- Convexidad. Cierre convexo. Fichero en Powerpoint de presentación del tema.
- Intersecciones de objetos geométricos. Fichero en Powerpoint de presentación del tema.

Además, se pueden consultar estos mismos contenidos de manera ampliada en unas prácticas temáticas elaboradas por mis alumnos durante el curso 1999-2000.

Como ampliación en el curso 2000-2001 también han elaborado prácticas temáticas sobre temas complementarios:

- Grafo de visibilidad y caminos minimales.
- Anchura y diámetro.

Un trabajo fin de carrera muy interesante sobre diagramas de Voronoi.

Prácticas y problemas

- Se podrán consultar las prácticas de la asignatura a través de la siguiente página.

- Además de los problemas incluidos en cada tema se puede consultar la siguiente [relación](#).

Bibliografía:

- J. O'Rourke, *Computational Geometry in C*, Second Edition, Cambridge University Press, 1998.
- Mark de Berg, et al., *Computational Geometry: Algorithms and Applications*, Springer Verlag, 1997.
- F. P. Preparata and M. I. Shamos, *Computational Geometry*, Springer-Verlag, 1985.
- J. O'Rourke, *Art Gallery Theorems and Algorithms*, Oxford University Press, 1987.
- J. E. Goodman and J. O'Rourke, Eds., *Handbook of Discrete and Computational Geometry*, CRC Press, Boca Raton, 1997.
- Ming C. Lin and Dinesh Manocha, (Eds.), *Applied Computational Geometry*, Springer-Verlag, 1996.

Al margen de lo anteriormente comentado, existe una gran cantidad de información en la red, se puede consultar, por ejemplo las páginas de [Geometría Computacional](#). Además se puede descargar:

- El [fichero](#) en powerpoint de una charla introductoria sobre la materia.
- Una pequeña [guía](#) a los recursos que están disponibles sobre la disciplina.
- Un [proyecto fin de carrera sobre diagrama de Voronoi en el cilindro](#).
- Un [trabajo fin de carrera sobre etiquetado de puntos](#).

Para finalizar, un par de páginas sobre la misma asignatura en otras universidades:

- [Geometría Computacional](#). Facultad de Informática (UPM).
- [Razonamiento Geométrico](#). Universidad de Alicante