



Curso Académico 2011-12

GEOMETRÍA COMPUTACIONAL

Ficha Docente

ASIGNATURA

Nombre de asignatura (Código GeA): GEOMETRÍA COMPUTACIONAL (800620)

Créditos: 6

Créditos presenciales: 6

Créditos no presenciales:

Semestre: 2

PLAN/ES DONDE SE IMPARTE

Titulación: GRADO EN MATEMÁTICAS

Plan: GRADO EN MATEMÁTICAS

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: CONTENIDOS AVANZADOS DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN/GEOMETRÍA COMPUTACIONAL

PROFESOR COORDINADOR

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

PROFESORADO

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico	Teléfono
VALDES MORALES, ANTONIO	Geometría y Topología	Facultad de Ciencias Matemáticas	antonio.valdes@mat.ucm.es	91394 4511

SINOPSIS

BREVE DESCRIPTOR:

GEOMETRÍA COMPUTACIONAL

REQUISITOS:

Algunos rudimentos de programación. Geometría elemental del plano y el espacio.

OBJETIVOS:

COMPETENCIAS:

Generales

Transversales:

Específicas:

Aunque en el módulo se desarrollan todas las competencias del grado, se especifican los siguientes resultados del aprendizaje:

Comprender los conceptos geométricos subyacentes a los algoritmos más comunes en Geometría

Computacional. Implementar algunos algoritmos, decidiendo el más apropiado según su eficiencia y las posibles restricciones adicionales de cálculo o almacenamiento. Ser capaz de usar métodos geométricos para modificar los algoritmos, adaptándolos a problemas

similares o hipótesis adicionales.

Otras:

CONTENIDOS TEMÁTICOS:

0.



Curso Académico 2011-12

GEOMETRÍA COMPUTACIONAL

Ficha Docente

Introducción al Sage.

1.
Triangulación de polígonos.
2.
Envolturas convexas en dos dimensiones.
3.
Envolturas convexas en tres dimensiones.
4.
Diagramas de Voronoi.
5.
Algoritmos de búsqueda en polígonos.

ACTIVIDADES DOCENTES:

Clases teóricas:

En las mismas se desarrollará la materia del curso, supondrán el 50% del total.

Seminarios:

Clases prácticas:

En las que los alumnos expondrán los resultados de sus trabajos, se resolverán problemas, etc. Supondrán el 50% restante.

Trabajos de campo:

Prácticas clínicas:

Laboratorios:

Exposiciones:

Presentaciones:

Otras actividades:

TOTAL:

EVALUACIÓN:

Realización de un examen (85% de la nota), complementada con la realización de prácticas a lo largo del curso (15% de la nota).

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Joseph O'Rourke, Computational Geometry in C, 2nd edition, Cambridge University Press, 1998

Mark de Berg, Otfried Cheong, Marc van Kreveld, Mark Overmars, Computational Geometry: Algorithms and Applications, 3rd edition, Springer, 2008.

Sage Tutorial: <http://www.sagemath.org/doc/tutorial/index.html>

Sage Reference Manual: <http://www.sagemath.org/doc/reference/index.html>

OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE