GUIA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

351 - Geometría Discreta y Computación

Máster Universitario en Matemáticas y Computación

Curso Académico 2026 - 2027

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Máster Universitario en Matemáticas y Computación			Tipología y curso	Optativa. Curso 1
Centro	Facultad de Ciencias				
Módulo / materia	ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA				
Código y denominación	351 - Geometría Discreta y Computación				
Créditos ECTS	3	Cuatrimestre		Cuatrimestral (2)	
Web					
Idioma de impartición	Español	English Friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. MATEMATICAS, ESTADISTICA Y COMPUTACION
Profesor responsable	FRANCISCO SANTOS LEAL
E-mail	francisco.santos@unican.es
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 3. DESPACHO PROFESORES (3013)
Otros profesores	MONICA BLANCO GOMEZ

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- Conocer, comprender y saber aplicar técnicas de geometría discreta y entender su papel en las matemáticas y la computación.

4. OBJETIVOS
Se estudiarán estructuras, técnicas y algoritmos geométricos. Los objetivos son: - que los alumnos entiendan los fundamentos matemáticos (geométricos, algebraicos, y combinatorios) que hay detrás de los problemas tratados - que los alumnos entiendan los algoritmos y estructuras adecuados para resolver óptimamente estos problemas, así como (una primera aproximación a) su complejidad

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE
CONTENIDOS

1	Combinatoria de politopos. Retículo de caras. Shelling. f-vector y h-vector.
2	Triangulaciones y subdivisiones de politopos y configuraciones de puntos
3	Triangulación de Delaunay y diagrama de Voronoi . Cálculo y propiedades de optimalizad. Triangulaciones de Delaunay en el plano.

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Resolución de problemas	Trabajo	No	Sí	60,00
Examen final	Examen escrito	No	Sí	40,00
TOTAL				100,00

Observaciones

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

La forma de evaluación será esencialmente la misma, pero los plazos de las entregas se podrán adaptar a las necesidades de estos alumnos.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

R. Thomas, Lectures in Geometric Combinatorics, Student Mathematical Library, 33. IAS/Park City Mathematical Subseries. AMS, Providence, RI, 2006.

M. Joswig y T. Theobald, Polyhedral and Algebraic Methods in Computational Geometry, Springer, Universitext, 2013.

F. Santos. ¿Cuántas caras puede tener un poliedro (simplicial)?
La Gaceta de la RSME 27(1) (2024), 167-193
https://gaceta.rsme.es/abrir.php?id=1785

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.