

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

351 - Geometría Discreta y Computación

Máster Universitario en Matemáticas y Computación

Curso Académico 2025-2026

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	No	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 polítopos. Retículo de caras. Shelling. f-vector y h-vector.
2	Triangulaciones y subdivisiones de polítopos 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.

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.