GUIA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G45 - Geometría, Arte y Naturaleza

Grado en Matemáticas

Curso Académico 2026 - 2027

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Matemáticas			Tipología y curso	Básica. Curso 1
Centro	Facultad de Ciencias				
Módulo / materia	MATERIA MATEMÁTICAS BÁSICAS MÓDULO BÁSICO				
Código y denominación	G45 - Geometría, Arte y Naturaleza				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (2)	
Ámbito de conocimiento	Matemáticas y estadística				
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	

4. OBJETIVOS
El objetivo general de la asignatura es dar una panorámica de varios conceptos, métodos y estructuras geométricos, así como detectar su aparición y su utilidad en diferentes contextos. No se trata tanto de sistematizar la geometría como de motivar a través de la exploración y el descubrimiento.
Conocer algunos resultados, así como técnicas de demostración geométrica de resultados nuevos.
Utilizar software para visualización y experimentación geométrica.
Conocer las estructuras geométricas más importantes del plano y del espacio (como las curvas y superficies, poliedros, frisos y teselaciones) y sus propiedades matemáticas más destacadas.
Identificar estructuras geométricas subyacentes en el Arte y la Naturaleza.

6. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA	
CONTENIDOS	
1	Geometría Euclídea plana: Congruencia. Construcciones con regla y compás. Propiedades del triángulo.
2	Introducción a la geometría afín. Espacio afín; subespacios. Coordenadas. Aplicaciones y transformaciones afines. Isometrías. Homotecias y semejanzas.
3	Simetrías. Grupos de simetrías. Simetrías de los poliedros regulares, y otros objetos.
4	Curvas y superficies: Cónicas, definición por excentrididad, foco y directriz. Ecuaciones polares y cartesianas. Propiedades de suma de distancias y reflexión. Curvas paramétricas. Cicloides, espirales, tractriz. Curvas que solucionan problemas (catenaria, braquistrocrona, parábola, elipse).

7. SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Entregas (problemas y prácticas)	Otros	No	Sí	10,00
Examen parcial	Examen escrito	No	Sí	45,00
Examen final	Examen escrito	Sí	Sí	45,00
Participación en clase	Otros	No	No	0,00
TOTAL				100,00

Observaciones

Para aprobar la asignatura será necesario:
- tener al menos una media de cinco ponderando todos los apartados de la evaluación, y
- tener al menos un 3 en los exámenes de cada una de las dos mitades de la asignatura. (Para la primera mitad, se toma como calificación el máximo entre el examen parcial y la nota de esa parte en el final)

Si un alumno tiene mejor nota media contando solo los exámenes que contando toda la evaluación, su calificación final será la de los exámenes. En particular, si un alumno lo desea puede obtener el 100% de su calificación a través de los exámenes.

En la convocatoria extraordinaria habrá un examen que cuenta como un 90% y se mantiene para el otro 10% la calificación de la evaluación continua. De nuevo, si el alumno tiene mayor calificación en el examen que en la continua, su nota final será la del examen.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Los alumnos a tiempo parcial tienen la misma forma de evaluación que los demás. Obsérvese que eso incluye la opción de realizar un único examen que cuente como el 100% de la calificación, tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS
BÁSICA
Introduction to geometry, Coxeter, H.S.M. 2nd ed. Editorial New York [etc.] : Wiley, cop. 1969. CIE B A51 5
Transformation Geometry, An Introduction to Symmetry, G. E. Martin, Springer, 1982. CIE A51 18
Geometría Elemental, A.V. Pogorelov, Mir, 1974. CIE M A 51 20, CIE B A51 18

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.