



Proyecto/Guía docente de la asignatura

Se debe indicar de forma fiel cómo va a ser desarrollada la docencia. Esta guía debe ser elaborada teniendo en cuenta a todos los profesores de la asignatura. Conocidos los espacios y profesorado disponible, se debe buscar la máxima presencialidad posible del estudiante siempre respetando las capacidades de los espacios asignados por el centro y justificando cualquier adaptación que se realice respecto a la memoria de verificación. Si la docencia de alguna asignatura fuese en parte online, deben respetarse los horarios tanto de clase como de tutorías). La planificación académica podrá sufrir modificaciones de acuerdo con la actualización de las condiciones sanitarias.

Asignatura	Geometría de curvas y superficies		
Materia	Topología y geometría diferencial		
Titulación	Grado en Matemáticas		
Plan	394		
Periodo de impartición	Primer cuatrimestre	Código	40018
Nivel/Ciclo	Grado	Tipo/Carácter	Obligatoria
Créditos ECTS	9	Curso	Tercero
Lengua en que se imparte	Español		
Profesor/es responsable/s	Felipe Cano Torres		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	fcano@uva.es		
Departamento	Algebra, Análisis Matemático, Geometría y Topología		

1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

Es una asignatura clásica y básica, cuyo conocimiento es imprescindible para todo matemático, físico, arquitecto y/o ingeniero. En particular, forma parte del núcleo esencial de conocimiento en matemáticas.

1.2 Relación con otras materias

Se relaciona con todas las asignaturas obligatorias que la preceden en el grado, exceptuando las de estadística e investigación operativa.

1.3 Prerrequisitos

Conocimiento de todas las asignaturas obligatorias que la preceden en el grado, exceptuando las de estadística e investigación operativa.

2.1 Competencias generales

Las de la parte obligatoria del grado: lenguaje, rigor, comunicación, etc. en matemáticas.

2.2 Competencias específicas

Obtener cualificación para comprender, plantear problemas y trabajar con curvas y superficies sumergidas en el espacio tridimensional.

3. Objetivos

El conocimiento y dominio técnico de los contenidos que se exponen a continuación.

4. Contenidos

Tema 1: Curvas en el plano y en el espacio euclídeos:

- Curvas diferenciables parametrizadas y curvas regulares. Ejemplos clásicos.
- Longitud de arco, referencia de Frenet, curvatura, torsión.
- Teoremas fundamentales de curvas en el plano y espacio.
- Algunas propiedades globales de curvas en el plano.

Tema 2: Superficies regulares en el espacio euclídeo:

- Superficies regulares: cartas locales y parametrizaciones.
- Plano tangente. Curvas sobre superficies.
- Medidas en superficies: primera forma fundamental.
- Funciones diferenciables en superficies, diferencial.
- Geometría local extrínseca: aplicación de Gauss y segunda forma fundamental. Curvatura normal.



- Curvaturas principales. Curvatura de Gauss y curvatura media.
- Orientación en superficies.
- Introducción a la noción de superficie y variedad abstracta.

Tema 3: Geometría local intrínseca de superficies:

- Isometrías locales, aplicaciones conformes
- Teorema Egregio de Gauss, ecuaciones de compatibilidad.
- Derivada covariante y transporte paralelo. Geodésicas.
- Teorema de Gauss-Bonnet.

g.1 Bibliografía básica

- **Geometría diferencial de curvas y superficies (Alianza Universidad Textos (Aut)).** Manfredo P. Do Carmo
- **Curvas y superficies.** S. Montiel, A. Ros. Proyecto Sur. ISBN: 978-84-8254-095-5. 1997.

5. Métodos docentes y principios metodológicos

Los habituales en una asignatura clásica de matemáticas como es el caso. Clases magistrales y estudio personal por parte del alumno.

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA ⁽¹⁾	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Asistencia a clase	90	Estudio personal	90
Total presencial	90	Total no presencial	90
TOTAL presencial + no presencial			180

(1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sigue una videoconferencia de forma síncrona a la clase impartida por el profesor.

7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Dos exámenes parciales intermedios	100%	Permiten aprobar y obtener una calificación. Quien no los supere debe acudir al examen final
Examen final	100%	Quien acuda al examen final renuncia a las calificaciones por parciales

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- Convocatoria ordinaria: varias preguntas con una puntuación previa establecida.
- Convocatoria extraordinaria: idem