

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

OFRECIMIENTOS DE CURSOS

2026-10

Nivel del Curso 4: posgrado _____ 3: final de carrera _____ 2: mitad de carrera <u>X</u> 1: inicio de carrera _____	Nombre completo del curso en español: Geometría de curvas y superficies
	Nombre completo del curso en inglés: Geometry of curves and surfaces
	Nombre abreviado en español (Máx. 30 caracteres contando espacios) Geometría curvas y superficies
	Profesor: Jean Carlos Cortisoz
	Descripción del curso en español: El objetivo del curso es dar una introducción a la geometría diferencial mediante los ejemplos clásicos de curvas y superficies. El curso ha sido estructurado para estudiantes de las carreras de ciencias e ingeniería interesados en entender la geometría de curvas y superficies regulares en R^3 , especialmente estudiantes de las carreras de matemáticas y física, dominios en los que las nociones desarrolladas en el curso tienen múltiples aplicaciones. Comenzaremos con la descripción local de curvas y superficies en R^3 y alcanzaremos resultados tan importantes como el <i>Teorema Egregium de Gauss</i> y el <i>Teorema de Gauss-Bonnet</i> , ventana a la geometría diferencial global y punto de partida del estudio de la geometría y topología de variedades diferenciales en dimensión superior. Es un curso interesante para estudiantes que deseen continuar con estudios de Geometría, Física Teórica, Cálculo de Variaciones o Control Óptimo.
Descripción del curso en inglés: Introduction to the geometry differential via examples of curves and surfaces.	
Prerrequisitos: Cálculo vectorial	

Objetivos:

El objetivo del curso es dar una introducción a la geometría diferencial mediante los ejemplos clásicos de curvas y superficies.

Contenido:

1. Curvas planas. Curvas y superficies en \mathbb{R}^3 .
2. Curvatura, curvatura Gaussiana y aplicación de Gauss.
3. Geodésicas y superficies mínimas.
4. Teorema Egregium de Gauss.
5. Teorema de Gauss-Bonnet.

Forma de Evaluación:

3 examenes parciales, examen final, tareas y quices.

Bibliografía:

A. Pressley. *Elementary differential geometry*. Springer Undergraduate Mathematics Series. Springer-Verlag, London, 2001.

M. Do Carmo. *Differential Geometry of Curves and Surfaces*, Ed. Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1976.