

Titulación: Licenciatura en Matemáticas			
Departamento: Geometría y Topología			
Nombre de asignatura: Geometría Diferencial de Curvas y Superficies		Código: GD	Tipo: Obligatoria
Nivel	Curso 3	Semestre 1	Créditos ECTS:
Horas semanales: 5		Teoría: 3	Prácticas: 2
Nombre del profesor/es que imparte/n la asignatura: Marco Castrillón López			
Objetivos: Conocimiento de varios teoremas de relevancia en Geometría de curvas y superficies. Adquisición de análisis geométrico de objetos diferenciables en el espacio. Distinción entre geometría intrínseca e extrínseca.			
Competencias o destrezas que se van a adquirir: Cálculo de invariantes de curvas y superficies. Interpretación de los invariantes. Geometría de las curvas y superficies.			
Prerrequisitos para cursar la asignatura: Conocimientos de cálculo de varias variables y de Álgebra lineal.			
Contenido: 1. TEORÍA LOCAL DE CURVAS: Curvas y curvas regulares en \mathbf{R}^n . Clasificación de puntos singulares. Longitudes. Parametrización por la longitud de arco. Referencia móvil de Frenet. Curvatura y torsión. Teorema Fundamental de la Geometría de Curvas. Envolventes y evolutas. Algunas ideas de geometría global de curvas. 2. SUPERFICIES. PRIMERA FORMA FUNDAMENTAL: Definición de superficies. Parametrizaciones locales. Superficies en implícitas. Teorema de equivalencia. Planos tangentes a superficies. Aplicaciones diferenciables entre superficies. Primera forma fundamental. Áreas. Isometrías. 3. GEOMETRÍA EXTRÍNSECA LOCAL DE SUPERFICIES: La normal de Gauss y la aplicación de Weingarten. La segunda forma fundamental. Curvaturas principales. Curvatura de Gauss. Direcciones asintóticas. Líneas de curvatura y asintóticas. Interpretación. GEOMETRÍA INTRÍNSECA LOCAL DE SUPERFICIES: El triedro de Darboux. Símbolos de Christoffel. Derivación covariante. El Teorema Egregio de Gauss. El Teorema de Bonnet. Transporte paralelo. Geodésicas.			
Bibliografía básica: M.P. do Carmo, <i>Geometría diferencial de curvas y superficies</i> , Alianza, 1990. M. Lipschutz, <i>Teoría y problemas de Geometría Diferencial</i> , McGraw-Hill, 1971.			
Bibliografía de consulta: A.M. Amores, “Curso básico de curvas y superficies”, Sanz y Torres, 2001 A.F. Costa, M. Gamboa, A. Porto. “Notas de Geometría diferencial de curvas y superficies”. Sanz y Torres 2001			
Método docente: Exposición en la pizarra y resolución de tareas y ejercicios.			

Tipo de evaluación: (exámenes/trabajos/evaluación continua): Ejercicios voluntarios a lo largo del curso. Participación en clase. Examen final.
Idioma en que se imparte: Español
Más información:

Madrid, 20 de junio de 2008
El Profesor:

Aprobado el 25 de junio de 2008
por el Consejo de Departamento.
El Director del Departamento:

Fdo.: Marco Castrillón López

Fdo.: Jesús M. Ruiz