

Titulación: CIENCIAS MATEMÁTICAS			
Departamento: GEOMETRÍA Y TOPOLOGÍA			
Nombre de asignatura: Variedades Diferenciables en el Espacio Euclídeo		Código: VDEE	Tipo: Troncal
Nivel 2º Ciclo	Curso: 4º	Semestre:	Créditos ECTS: Seis
Horas semanales: 4		Teoría: 3	Prácticas: 1
Nombre del profesor/es que imparte/n la asignatura: Rutwig Campoamor Stursberg			
<p>Objetivos: Conocer las nociones básicas del Cálculo Diferencial sobre variedades, campos de vectores y flujos, formas diferenciales, orientación e integración en variedades.</p>			
<p>Competencias o destrezas que se van a adquirir: Aprendizaje de los conceptos antes especificados, así como la capacidad de distinguir propiedades geométricas locales y globales.</p>			
<p>Prerrequisitos para cursar la asignatura: Álgebra Lineal, así como nociones elementales de Ecuaciones Diferenciales, Topología General y Cálculo en espacios afines.</p>			
<p>Contenido:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Variedades diferenciables. Definición de variedad. Construcción de variedades. Particiones diferenciables de la unidad. Variedades con borde. 2.- Cálculo en variedades. Espacio tangente. Derivada de aplicaciones entre variedades. Derivaciones. 3.- Campos de vectores. Campos y flujos. Integración de campos y ecuaciones diferenciales. Derivada de Lie. Campos coordenadas. 4.- Formas diferenciales. Aplicaciones multilineales. Producto tensorial. Formas en variedades. Diferencial exterior. Cohomología de De Rham. 5.- Integración en variedades. Orientación en variedades. Integral de una forma diferencial. Teorema de Stokes. Cohomología e integración. 6.- Mediciones en variedades. Métrica riemanniana. Elemento de volumen. Isometría y distancia geodésica. 			

Bibliografía básica recomendada:

S. Lang: *Differentiable Manifolds*. Addison-Wesley, Mass. 1962.

B. O'Neill: *Elementary Differential Geometry*. Academic Press, N.Y. 1966.

J. M. Gamboa, J. M. Ruiz: *Introducción al estudio de las variedades diferenciables*. Sanz y Torres, Madrid 1999.

Método docente: Clases magistrales en teoría, solución de problemas (que debe abordar e intentar resolver el alumno con anticipación) en las clases prácticas.

Tipo de evaluación: (exámenes/trabajos/evaluación continua):

Examen con una parte teórica y otra práctica.

Idioma en que se imparte: Castellano.

Más información:

Madrid, 11 de junio de 2007
El Profesor:

Aprobado el 14 de junio de 2007
por el Consejo de Departamento.
El Director del Departamento:

Fdo.: R. Campoamor Stursberg

Fdo.: Jesús M. Ruiz