

| | | | |
|---|------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| Titulación: CC. Matemáticas | | | |
| Departamento: Geometría y Topología | | | |
| Nombre de asignatura: Variedades Diferenciables en el Espacio Euclídeo | | Código: 232 | Tipo: Cuatrimestral |
| Nivel 2ª ciclo | Curso Cuarto | Semestre Segundo | Créditos ECTS: Seis |
| Horas semanales: 4 | | Teoría: 2 | Prácticas: 2 |
| Nombre del profesor/es que imparte/n la asignatura: Antonio Valdés Morales | | | |
| Objetivos: Teorema de Stokes y algunas de sus aplicaciones, junto con los ingredientes necesarios para su comprensión. | | | |
| Competencias o destrezas que se van a adquirir: Manejo de las nociones de variedad diferenciable, campo de vectores, flujo, formas exteriores, diferencial exterior, orientación e integración sobre variedades. Capacidad de resolver problemas en los que estas nociones intervienen. | | | |
| Prerrequisitos para cursar la asignatura: Álgebra lineal, cálculo diferencial e integral de varias variables y un curso de ecuaciones diferenciales ordinarias. Además, es prerrequisito el haber superado la asignatura de “Geometría Diferencial de Curvas y Superficies”. | | | |
| Contenido: <ol style="list-style-type: none"> 1. Variedades Diferenciables. Definición. Particiones de la unidad. Variedades con borde. 2. Espacio tangente a una variedad. Derivada de aplicaciones entre variedades. Derivaciones. 3. Campos de vectores. Campos en variedades. Flujos. Integración de campos. Derivada de Lie. Integración de campos coordinados. 4. Formas diferenciables. Álgebra exterior. Formas en variedades. Diferencial exterior. 5. Integración en variedades. Orientación. Orientación de hipersuperficies. Integración de formas. Teorema de Stokes. Métricas. Elemento de volumen. Formulaciones clásicas del teorema de Stokes. Cohomología de De Rham. | | | |
| Bibliografía básica recomendada: <ol style="list-style-type: none"> 1. J.M. Gamboa y J.M. Ruiz Sancho, “<i>Iniciación al estudio de las variedades diferenciables</i>”, 2ª edición, Sanz y Torres, Madrid 2006. 2. A.M. Amores, “<i>Integración y formas diferenciales: un curso de análisis vectorial</i>”, Ed. Sanz y Torres, Madrid. 3. J. Lafuente, “<i>Cálculo en variedades euclídeas con aplicaciones a la teoría global de superficies</i>” (Notas de un curso) 4. M. Spivak, “<i>Cálculo en variedades</i>”, Ed. Reverté, Barcelona 1988. | | | |
| Método docente: Clases teóricas magistrales y clases prácticas en las que los alumnos resolverán problemas de la asignatura. | | | |
| Tipo de evaluación: (exámenes/trabajos/evaluación continua): La calificación se obtendrá a partir de la obtenida por las participaciones a lo largo del curso y de un examen final. | | | |

Idioma en que se imparte: Castellano.

Más información:

Madrid, 11 de junio de 2007

El Profesor,

Fdo: Antonio Valdés Morales

Aprobado el 14 de junio de 2007 por el
Consejo del Departamento.

El Director del Departamento,

Fdo: J. M. Ruiz Sancho