

Plan 394 GRADO DE MATEMATICAS

Asignatura 40033 GEOMETRIA DIFERENCIAL

Grupo 1

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Optativa

Créditos ECTS

6

Objetivos/Resultados de aprendizaje

Los objetivos pedagógicos generales son: a) Aprender la utilidad del modelado diferenciable para diferentes problemas en Matemáticas y otras Ciencias aplicada; b) desarrollar habilidades para la adaptación de modelos estructurales a diferentes situaciones; c) proporcionar el bagaje técnico necesario para resolver problemas vinculados a objetos deformables.

Los objetivos específicos de la asignatura son 1) Familiarizarse con los conceptos y herramientas básicas relativas a Variedades abstractas, Campos Vectoriales, Formas Diferenciales y su integración. 2) Comprender las estrategias básicas de linealización, simetrías (globales y locales) y diferentes tipos de transformaciones que actúan sobre variedades y estructuras superpuestas. 3) Desarrollar habilidades para adaptar los conceptos y metodologías presentadas en relación con aplicaciones a la Física y diferentes problemas en Ingeniería a partir de ejemplos significativos

Contenidos

La asignatura está estructurada en torno a 4 bloques etiquetados como:

1. Variedades Diferenciables. Campos vectoriales y EDO
2. Linealización de Variedades. Fibrados. Grupos Clásicos.
3. Formas Diferenciales. Algebra exterior.
4. Integración de formas sobre variedades.

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

La docencia es presencial. Se facilitarán materiales vía web a través del repositorio virtual. Los materiales contienen apuntes de la asignatura y listas de problemas (una lista por cada bloque) Se facilitarán asimismo extensiones y aplicaciones a otras áreas de conocimiento a título informativo, para que cada estudiante pueda identificar tópicos de su interés para la realización de un trabajo que pueda reemplazar los problemas resueltos a entregar al final de cada bloque. El trabajo deberá ser presentado al final del cuatrimestre y defendido de forma pública. Se facilitarán listas de problemas con indicaciones para la resolución. Al terminar cada bloque se realizará una sesión de seminario sobre los contenidos del mismo en lugar y hora que se indicarán en el foro de la asignatura incluido en el repositorio virtual.

Criterios y sistemas de evaluación

Se sigue una combinación de sistema de evaluación continua (40%) y de examen final (60%).

El sistema de evaluación continua tiene dos modalidades diferentes: entrega de problemas resueltos ó bien entrega de un trabajo práctico:

- a) Al terminar cada uno de los 4 temas el alumno deberá entregar una colección de problemas resueltos para cada uno de los 4 capítulos
- b) Alternativamente, el alumno podrá realizar un trabajo sobre un tema a su elección en relación con los materiales facilitados en el repositorio virtual. El trabajo se podrá realizar a lo sumo por dos personas; en este caso, la defensa será realizada por las dos. Las condiciones (número de problemas) y/o características del trabajo a realizar se fijarán en el escritorio virtual de la UVA.

El examen teórico tiene una parte práctica (3 problemas a elegir entre 4 en 3 horas) y una parte teórica (4 cuestiones a resolver en 2 horas). Cuenta un 60% de la nota global.

Calendario y horario

Segundo cuatrimestre

Lunes - Miércoles

09:00 - 10:00

Lunes

11:00 - 12:00

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

Javier Finat Codes

jfinat@agt.uva.es

983 17 4398

Lab 2.2

Edificio I+D, Parque Científico de la UVa

Paseo de Belén, 11

47011, Valladolid

Idioma en que se imparte

Castellano
