



# Curso Académico 2014-15

## GEOMETRÍA DIFERENCIAL

### Ficha Docente

#### ASIGNATURA

Nombre de asignatura (Código GeA): GEOMETRÍA DIFERENCIAL (800604)

Créditos: 6

Créditos presenciales: 6

Créditos no presenciales:

Semestre: 8

#### PLAN/ES DONDE SE IMPARTE

**Titulación:** GRADO EN MATEMÁTICAS

**Plan:** GRADO EN MATEMÁTICAS

**Curso:** 4      **Ciclo:** 1

**Carácter:** OPTATIVA

**Duración/es:** Segundo cuatrimestre (actas en Jun. y Sep.), Por determinar (no genera actas)

**Idioma/s en que se imparte:**

**Módulo/Materia:** CONTENIDOS AVANZADOS EN MATEMÁTICAS PURA Y APLICADA I/GEOMETRÍA Y TOPOLOGÍA AVANZADAS

#### PROFESOR COORDINADOR

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico	Teléfono
ALONSO MORON, MANUEL	Geometría y Topología	Facultad de Ciencias Matemáticas	mamoron@ucm.es	

#### PROFESORADO

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico	Teléfono
ALONSO MORON, MANUEL	Geometría y Topología	Facultad de Ciencias Matemáticas	mamoron@ucm.es	

#### SINOPSIS

##### BREVE DESCRIPTOR:

Estudio de las ideas fundamentales de la geometría riemanniana : geodésicas y curvatura

##### REQUISITOS:

Álgebra Lineal, Cálculo diferencial e integral, Topología básica, Geometría Diferencial de curvas y superficies. Variedades diferenciables.

##### OBJETIVOS:

Comprensión y manejo de los conceptos y resultados básicos de la geometría riemanniana

##### COMPETENCIAS:

##### Generales

Estudio de la geometría con técnicas de calculo diferencial. Comprender los conceptos y nociones fundamentales de la geometría Riemanniana:

##### Transversales:

##### Específicas:

conocer y aplicar los conceptos de conexiones, geodésicas, curvatura, etc. Manejar los modelos más relevantes: Espacios de curvatura constante y grupos de Lie

##### Otras:

##### CONTENIDOS TEMÁTICOS:

Métricas riemannianas.  
Derivada covariante.  
Curvatura. Geodésicas.  
Aplicación exponencial.  
Variedades de curvatura constante.  
Grupos de Lie.

##### ACTIVIDADES DOCENTES:

##### Clases teóricas:

2.5 horas



# Curso Académico 2014-15

## GEOMETRÍA DIFERENCIAL

### Ficha Docente

**Seminarios:**

**Clases prácticas:**

1.5 horas

**Trabajos de campo:**

**Prácticas clínicas:**

**Laboratorios:**

**Exposiciones:**

**Presentaciones:**

**Otras actividades:**

**TOTAL:**

**EVALUACIÓN:**

La evaluación consistirá en un examen final y en la preparación y exposición de temas complementarios y problemas resueltos por los alumnos. El examen tendrá un peso del 80% , siendo el 20% restante el valor máximo de las actividades complementarias descritas.

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:**

M.P.Do Carmo, Geometría Riemanniana, 2ª edición, 1988.

B. O'Neill, Semi-Riemannian geometry with applications to relativity, 1983.

**OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE**