



Asignatura: Geometría y Topología

Código: 16463

Centro: Facultad de Ciencias

Titulación: Grado en Matemáticas

Curso Académico: 2017-2018

Tipo: Optativa B

Nº. de Créditos: 6 ECTS

1. ASIGNATURA / COURSE TITLE

GEOMETRÍA Y TOPOLOGÍA

1.1. Código / Course number

16463

1.2. Material/ Content area

MATEMÁTICAS

1.3. Tipo / Course type

OPTATIVA B

1.4. Nivel / Course level

GRADO

1.5. Curso / Year

CUARTO

1.6. Semestre / Semester

SEGUNDO

1.7. Idioma / Language

Español. Se emplea también Inglés en material docente / In addition to Spanish, English is also extensively used in teaching material

1.8. Requisitos previos / Prerequisites

Conocimientos previos recomendados:

Álgebra Lineal y Geometría" y "Geometría de Curvas y Superficies". Es preferible haber cursado también "Geometría Diferencial".



Asignatura: Geometría y Topología

Código: 16463

Centro: Facultad de Ciencias

Titulación: Grado en Matemáticas

Curso Académico: 2017-2018

Tipo: Optativa B

Nº. de Créditos: 6 ECTS

1.9. *Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales/ **Minimun attendance requirement***

La asistencia a clase es muy recomendable.

1.10. *Datos del equipo docente / **Faculty data***

Coordinador:

Prof. Fernando Chamizo:

Departamento: Matemáticas

Facultad: Ciencias. Despacho 17-307

Teléfono: 91497 7640

E-mail: fernando.chamizo@uam.es

Página Web:

<http://www.uam.es/fernando.chamizo>

Horario de Tutorías individuales: Se fijan a petición individual del alumno

El resto del profesorado implicado en la asignatura puede consultarse en la página web del título:

<http://www.uam.es/ss/Satellite/Ciencias/es/1242671471248/listadoCombo/Profesorado.htm>

1.11. *Objetivos del curso / **Course objectives***

- Enteder la noción de variedad diferenciable con una “estructura extra” como la de grupo. Cálculo del algebra de Lie de algunos grupos de Lie.
- Manejar la noción de forma diferenciable, utilizarlo en el cálculo sobre variedades.
- Calcular el grupo fundamental de diferentes variedades topológicas.
- Calcular la cohomología de de Rham con soporte compacto.

Resultados del aprendizaje

Los resultados de aprendizaje correspondientes a las asignaturas optativas del Grupo B (**Materias optativas de profundización con contenido matemático**) son:

R11.2-- Habrá completado su formación adecuándola al desarrollo de actividades profesionales, docentes y/o de investigación



Asignatura: Geometría y Topología
Código: 16463
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Grado en Matemáticas
Curso Académico: 2017-2018
Tipo: Optativa B
Nº. de Créditos: 6 ECTS

1.12. **Contenidos del programa / Course contents**

Bloque 1: Homotopía, homología, cohomología.

Bloque 2: Técnicas diferenciales en topología.

Bloque 3: Estructuras geométricas. Ejemplos.

1.13. **Referencias de consulta / Course bibliography**

- W.M. Boothby, *An Introduction to Differentiable Manifolds and Riemannian Geometry*, Academic Press, New York, 1986
- R. Bott, L.W. Tu, *Differential Forms in Algebraic Topology*, Graduate Texts in Math, 82. Springer-Verlag, 1982.
- V. Guillemin, A. Pollack. *Differential Topology*. Prentice Hall.
- Massey, William S. *A basic course in algebraic topology*. Graduate Texts in Mathematics, 127. Springer-Verlag, New York, 1991.
- Warner, *Foundations of differentiable manifolds and Lie groups*, Springer-Verlag, Berlín, 1983.

2. **Métodos Docentes / Teaching methodology**

- **Actividades presenciales:**

Clases presenciales en el aula, combinando la presentación de los aspectos teóricos con las aplicaciones prácticas.

- **Actividades dirigidas:**

Trabajos individuales o en grupo.

3. **Tiempo de trabajo del estudiante / Student workload**

150 h.



Asignatura: Geometría y Topología

Código: 16463

Centro: Facultad de Ciencias

Titulación: Grado en Matemáticas

Curso Académico: 2017-2018

Tipo: Optativa B

Nº. de Créditos: 6 ECTS

4. **Métodos de evaluación y porcentaje en la calificación final / Evaluation procedures and weight of components in the final grade**

La calificación final del curso se obtendrá combinando la evaluación final (hasta el 70% de la nota) con la evaluación continua, que incluirá dos o tres calificaciones intermedias (que aportarán al menos el 30% de la nota). La fórmula concreta será publicada por el profesor de la asignatura al comienzo del curso.

El estudiante que haya participado en menos de un 30% de las actividades de evaluación y no se presente al examen final, será calificado en la convocatoria ordinaria como “No evaluado”.

En su caso, la calificación correspondiente a la convocatoria extraordinaria será la nota obtenida en la prueba específica realizada en la fecha marcada por el calendario académico.

5. **Cronograma* / Course calendar**

Semana	Contenido	Horas presenciales	Horas no presenciales del estudiante
1	Bloque 1	3	6
2	Bloque 1	3	6
3	Bloque 1	3	6
4	Bloque 1	3	6
5	Bloque 2	3	6
6	Bloque 2	3	6
7	Bloque 2	3	6
8	Bloque 2	3	6
9	Bloque 2	3	6
10	Bloque 3	3	6
11	Bloque 3	3	6
12	Bloque 3	3	6
13	Bloque 3	3	6
14	Bloque 3	3	6

* El cronograma es orientativo