

# TOPOLOGÍA ELEMENTAL - 800586

Curso Académico 2011-12

## Datos Generales

- **Plan de estudios:** 0803 - GRADO EN MATEMÁTICAS (2009-10)
- **Carácter:** OBLIGATORIA
- **ECTS:** 7.5

## Estructura

Módulos	Materias
Contenidos intermedios	Topología Elemental

## Grupos

Clases prácticas

**A**

2

**B**

2

Clases teóricas

3

3

Exámenes

Las dos convocatorias oficiales

## SINOPSIS

### Competencias

#### Generales

Comprender los conceptos y los objetos básicos de la Topología y mostrar sus aplicaciones a otras ramas de las Matemáticas. Aplicar los resultados principales a ejemplos concretos elementales.

#### Específicas

Resolver problemas razonablemente accesibles de Topología.

## ACTIVIDADES DOCENTES

### Clases teóricas

Sesiones académicas teóricas

### Clases prácticas

Sesiones académicas de problemas

### Laboratorios

No hay

### Otras actividades

Seminarios: refuerzo/revisión de las sesiones académicas. Presentar artículos o libros divulgativos sobre Topología.

[Créditos] Presenciales

5

[Créditos] No presenciales

2,5

Semestre

5

**Breve descriptor:**

Se estudian los conceptos de compacidad y conexión desde un punto de vista general no dependiente de una métrica. Se explican las nociones básicas de homotopía y grupo fundamental.

**Requisitos**

Es importante manejar con soltura los conceptos y los resultados básicos de Lógica, Teoría de conjuntos y Topología del espacio euclídeo.

**Objetivos**

Conocer y manejar los conceptos y resultados básicos de la Topología, y relacionarlos con los de otras asignaturas del grado.

**Contenido**

- Espacios topológicos. Entornos. Bases y subbases.
- Subespacios topológicos. Aplicaciones continuas. Homeomorfismos. Aplicaciones abiertas. Aplicaciones cerradas.
- Espacio topológico producto. Espacio topológico cociente. Identificaciones. Espacio topológico suma.
- Axiomas de separación: espacio de Hausdorff.
- Axiomas de numerabilidad.
- Espacios compactos. Espacios localmente compactos.
- Compactaciones de espacios topológicos: compactación de Alexandroff.
- Espacios conexos. Espacios localmente conexos. Espacios conexos por caminos.
- Homotopía. Grupo fundamental de un espacio topológico. Espacios simplemente conexos.
- Superficies compactas.

**Evaluación**

Examen final: desde 90%

Otras actividades: hasta 10%

**Bibliografía**

Grupo A: E. Outerelo, J.M. Sánchez-Abril: *Elementos de Topología*. Sanz y Torres 2008.

Grupo B: S. Willard: *General Topology*. Addison-Wesley, 1970.

**Bibliografía complementaria:**

1. C. Adams, R. Franzosa: *Introduction to Topology Pure and Applied*. Pearson Prentice Hall, 2008.
2. R. Ayala, E. Domínguez, A. Quintero: *Elementos de la Topología General*, Addison-Wesley, 1997.
3. C.R. Borges: *Elementary Topology and Applications*. World Scientific, 2000.
4. B.C. Chatterjee, S. Ganguly, M. R. Adhikari: *A Textbook of Topology*. Asian Books,

2003.

5. J.G. Hocking, G.S. Young: *Topología*. Reverté, 1966.

6. J. L. Kelley: *Topología General*. Eudeba, 1975.

7. W.S. Massey: *Introducción a la Topología Algebraica*. Reverté, 1972.

8. J. R. Munkres: *Topología* (2ª ed.). Prentice-Hall, 2001.

### **Otra información relevante**

Los dos grupos son totalmente independientes, tanto en lo que se refiere al desarrollo de los contenidos, como en lo relativo a la bibliografía utilizada. La responsabilidad de cada grupo corresponde al profesor respectivo.

Madrid, 20 de junio de 2011

Francisco Gallego Lupiáñez

Jesús M. Ruiz