

Plan 394 Grado en Matemáticas

Asignatura 40009 TOPOLOGIA

Grupo 1

### Presentación

Topología General

### Programa Básico

### Objetivos

Es una asignatura con un alto nivel de abstracción, por lo que es imprescindible conocer previamente ejemplos en los cuales basarse, y haber adquirido cierta capacidad de entendimiento de razonamientos matemáticos.

El lenguaje y los contenidos básicos de la topología general invaden hoy en día casi todas las ramas de la Matemática, en especial las materias relacionadas con la Geometría, los Sistemas Dinámicos y el Análisis Funcional.

#### OBJETIVOS:

Comprender las propiedades topológicas básicas de los espacios métricos, como base para el entendimiento de los espacios topológicos abstractos. Construir ejemplos de espacios topológicos utilizando las nociones de subespacio, espacio producto y espacio cociente. Comprender, reconocer y utilizar las nociones de conexión y compacidad. Comprender la noción de grupo fundamental y saber calcularlo en algunos casos sencillos. Reconocer topológicamente las superficies compactas y su clasificación. Profundizar en el aprendizaje de la escritura matemática formal.

### Programa de Teoría

- 1.- Espacios topológicos y métricos. Bases. Subespacios.
- 2.- Aplicaciones continuas.
- 3.- Productos y cocientes.
- 4- Espacios conexos y espacios localmente conexos.
- 5- Espacios compactos y localmente compactos.
- 6.- Convergencia. Axiomas de numerabilidad y separación.
- 7.- Grupo fundamental de un espacio topológico.
- 8.- Cálculo del grupo fundamental de la circunferencia y de algunas superficies.
- 9.- Descripción de las superficies compactas y conexas.

### Programa Práctico

A lo largo del curso el profesor entregará listas de ejercicios con los que el alumno podrá afianzar sus conocimientos y practicar algunas técnicas básicas.

La bibliografía recomendada contiene también excelentes ejemplos y ejercicios.

---

---

## Evaluación

La calificación se obtendrá de la forma siguiente:

### Evaluación mediante Examen Final:

El 60% de la calificación corresponderá a un examen final escrito, tanto en la convocatoria ordinaria (junio) como en la extraordinaria (julio).

### Evaluación Continua:

Otro 25% de la calificación será la nota media de los controles mensuales realizados durante las horas de clase habituales. Los alumnos podrán presentarse al examen del día 27 de enero para subir la nota de los controles mensuales del primer cuatrimestre. En el segundo cuatrimestre no existe esa posibilidad. El 15% restante corresponderá a los ejercicios expuestos en clase.

Obsérvese que la calificación de la evaluación continua no puede modificarse en la convocatoria extraordinaria de julio, y que esa calificación representa el 40% de la calificación.

---

---

## Bibliografía

---

---