



Tipo de actividad: Asignatura(MAT613)

Nombre: Topología algebraica II .

Requisitos: MAT513

Créditos: 5

Intensidad Horaria: 4 Horas semanales.

Correquisitos:

## Introducción

Este curso está dirigido a estudiantes del programa de Maestría en Ciencias Matemáticas de la Universidad del Cauca, es un curso avanzado en la línea de geometría diferencial y topología.

El capítulo I y el capítulo II presentan las definiciones y propiedades básicas de la teoría de homología. y de la teoría de cohomología. El capítulo III esta destinado a definir productos en homología y cohomología y el capítulo IV desarrolla teoremas de dualidad para la homología de variedades.

## Contenido

### CAPÍTULO I HOMOLOGÍA.

- 1.1. Definiciones y propiedad básicas de la teoría homología.
- 1.2. Determinación de los grupos de homología de ciertos espacios.
- 1.3. Homología de CW-complejos.
- 1.4. Homología con coeficientes arbitrarios.
- 1.5. La homología de espacios productos.

### CAPÍTULO II TEORÍA COHOMOLOGÍA.

- 2.1. Definiciones y propiedades básicas.

### CAPÍTULO III PRODUCTOS EN HOMOLOGÍA Y COHOMOLOGÍA

- 3.1. El producto interno.
- 3.2. El producto cruz y definición de otros productos.
- 3.3. Propiedades básicas.

### CAPÍTULO IV TEOREMAS DE DUALIDAD PARA LA HOMOLOGÍA DE VARIEDADES.

- 4.1. Orientabilidad y la existencia de orientación para variedades.
- 4.2. Cohomología con soporte compacto.
- 4.3. El teorema dual de Poincaré.
- 4.4. Aplicación del teorema dual de Poincaré a variedades compactas.
- 4.5. Teoremas duales para variedades con frontera.

## Bibliografía

1. A Basic Course in Algebraic Topology. Willian S. Massey. Graduate Texts in Mathematics. Springer. 1991.
2. Algebraic Topology A First Course. Marvin J. Greenberg, John R Harper. Mathematics Lecture Notes Series. 1980.
3. Algebraic Topology. Edwin H. Spanier. Mc GRAW-HILL BOOK COMPANY.
4. Curvature and Homology. Samuel I. Goldberg. Pure and Applied Mathematics. Volumen XI. Columbia University, New York