

Programa de: Topología Algebraica

Profesor: Luis A. Piovan.

Descripción: Homología y Cohomología de Complejos Singulares y de variedades diferenciables.

Objetivos: Brindar los contenidos básicos y métodos de cálculo de los grupos en las teorías de Homología y Cohomología singulares y de variedades diferenciables.

Programa Sintético:

1. Homotopía, problemas de extensión y levantamiento. Grupo fundamental. Teorema de Seifert-Van Kampen. Espacios de cubrimiento. Cubrimiento Universal. Criterio para el levantamiento.
2. Homología singular. Complejos de cadena. Homotopía y Homología. Relaciones entre π_1 y H_1 . Homología relativa. Sucesión exacta de homología. Teoremas de excisión. Aplicaciones. Sucesión de Mayer-Vietoris. Aplicaciones. Homología de ciertos espacios. Teorema de Hurewicz. Complejos CW. Construcción de espacios: Complejos Esféricos y Complejos Celulares. Homología de complejos CW.
3. Álgebra Homológica. Funtor Hom. Funtor Ext. Productos de Torsión. Teorema de coeficiente Universal. Teorema de Künneth.
4. Cohomología Singular. Cohomología de complejos CW. Productos "cup" y "cap". Dualidad sobre variedades. Dualidad de Poincaré.
5. Productos. Alexander-Whitney maps. Teorema de Eilenberg-Zilberg. Aplicaciones.
6. Cohomología de Čech. Teoremas de DeRham.

Bibliografía:

- 1) Greenberg, M. J. and Harper, B. - Algebraic Topology. A First course.
- 2) Munkres, J. R. - Algebraic Topology.
- 3) Massey, W. S. - Algebraic Topology, an introduction.
- 4) Massey, W. S. - A Basic Course in Algebraic Topology.
- 5) Spanier, E. H. - Algebraic Topology.