



Programa de Pós-Graduação Multicêntrico em Matemática de Minas Gerais (PPGMM-MG) Doutorado em Matemática

Nome da disciplina: Topologia Algébrica

Nível: Doutorado

Obrigatória: Não

Créditos: 04

Carga horária: 60 horas

Ementa:

Grupos de homologia e cohomologia: simplexes e complexos. Sequências exatas. Homologia relativa. Sequência de Mayer-Vietoris. Homologia simplicial: cálculo de grupos de homologia simplicial da esfera, do plano projetivo, da faixa de Möbius, do toro e da garrafa de Klein. Homologia singular: Invariância homotópica. Teorema de excisão. Cálculo de grupos de homologia singular. Comparação do teorema de Mayer-Vietoris com o teorema de Van Kampen. Aplicações da homologia. Grupos de homologia simplicial (singular) com coeficientes arbitrários. Cohomologia: Grupos de cohomologia simplicial (singular) com coeficientes arbitrários. Cálculo de grupos de cohomologia simplicial com coeficientes inteiros. Homomorfismos entre grupos de cohomologia singular induzidos por aplicações contínuas. Sequência de Mayer-Vietoris para grupos de cohomologia singular. Exemplos de uso da sequência de Mayer-Vietoris. Orientação de variedades topológicas. Teorema de dualidade de Poincaré. Grupos de homotopia: Grupos de homotopia de dimensão n de espaços topológicos. Cálculo do grupo de homotopia de dimensão 2 da esfera e de superfícies compactas. Sequências exatas de grupos de homotopia.

Bibliografia:

1. E.L. Lima, Homologia Básica. Projeto Euclides, 2009.
2. J. Munkres, Elements of Algebraic Topology. Prentice Hall, 1975.
3. E.L. Lima, Grupo Fundamental e Espaços de Recobrimento. SBM, 2006.
4. W. Massey, A Basic Course in Algebraic Topology. Springer-Verlag, 1991.