

TOPOLOGÍA ALGEBRAICA 1 - MATE 4421 - 2017-2

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS - UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

1. INFORMACIÓN GENERAL

Nivel del curso: Maestría.

Profesor: Florent Schaffhauser

Pre-requisitos: Topología (MATE 3420), Álgebra Abstracta 2 (MATE 2101), Álgebra Lineal 2 (MATE 1107).

Número de horas semanales: 4h.

Objetivos: Definir los principales invariantes básicos de un espacio topológico, resaltando las herramientas algebraicas que se han introducido para tal propósito a lo largo del siglo XX.

2. CONTENIDO DEL CURSO

Parte A: Grupos de homotopía

- (1) Noción de homotopía
- (2) Complejos celulares
- (3) El grupo fundamental
- (4) Revestimientos y fibraciones
- (5) Grupos de homotopía superior

Parte B: Homología

- (1) Homología simplicial y homología singular
- (2) Calcular la homología de un espacio: ejemplos y aplicaciones
- (3) El teorema de los coeficientes universales y sus aplicaciones (opcional)
- (4) Homología con coeficientes locales (opcional)

Temas adicionales que pueden ser desarrollados en remplazo de los temas adicionales arriba o en el curso de *Topología algebraica 2*:

Parte C: Cohomología

- (1) Grupos de cohomología singular
- (2) El producto copa y la formula de Künneth
- (3) Dualidades

3. EVALUACIÓN

Parciales: 2x25%.

Tareas: 25%.

Examen final: 25%.

4. MANUAL DE CLASE

A. Hatcher. *Algebraic Topology*, Cambridge University Press (2001).