

2005

TOPOLOGIA I

CAPITOL 1.- Teoria de grups

- Repàs de generalitats, arribant al teorema d'isomorfisme
- Subgrup generat per un conjunt
- Suma directa de grups abelians
- Grups abelians lliures. Presentacions
- Teorema d'estructura del grup abelians de tipus finit
- Producte lliure de grups
- Grups lliures. Presentacions

CAPITOL 2.- Topologia general

- Motivació a partir del espai mètric \mathbb{R}^n
- Topologia, oberts, entorns, tancats
- Continuitat. Homeomorfismes
- Subespais, productes, quocients (adjunció de cel·les)
- Compacitat. Compacitat local
- Connexitat: Connexitat per arcs

CAPITOL 3.- El grup fonamental

- Definicions. Invariança homotòpica
- Grup fonamental de S^1 . Aplicacions
- Teoria de l'índex
- Teorema de Seifert van Kampen
- Aplicacions (en particular a grafos i adjunció de cel·les)
- Aplicació a les superfícies compactes

CAPITOL 4.- Espais recobridors

- Definicions i exemples. Acció d'un grup sobre un espai
- Elevació de camins i homotopies
- Relació amb el grup fonamental
- Existència d'espais recobridors. Recobriment universal
- Aplicació a grafos i CW-complexes