

Topología I (Postgrado 2019)

1. **Conceptos Básicos:** Espacios topológicos y funciones continuas. Filtros y redes. Topología cociente. Espacios de identificación. Espacios conexos y arco conexos. Espacios totalmente desconexos.
2. **Grupos topológicos:** Subgrupos abiertos y cerrados. Grupos compactos. Grupos totalmente desconexos.
3. **Teoría de la homotopía.** Homotopías. Espacios homotópicamente equivalentes. Homotopías como caminos en un espacio de funciones. Topología compacto-abierta. La propiedad de extensión de homotopías.
4. **Grupo fundamental:** Homotopías entre caminos. Espacios simplemente conexos. Grupo fundamental. Grupo fundamental del círculo. Grupo fundamental de un espacio producto. Grupo fundamental de un grupo topológico. Teorema de Van Kampen.
5. **Teoría de recubrimientos:** Recubrimientos. Acciones propiamente discontinuas y espacios de órbitas. Recubrimiento universal. Aplicaciones a la teoría de grupos.

Bibliografía:

- C. Kosniowski, *Topología Algebraica*.
- M.A. Armstrong, *Topología Básica*.
- L. Arenas-Carmona, *Topología (Apuntes del departamento de Matemáticas)*.