

TOPOLOGÍA

Temario

- Topología General
- Conjuntos
- Espacios topológicos
 - Vecindades
 - Bases y sub-bases
- Funciones continuas
- Subespacios, espacios producto, espacios cociente
- Convergencia
 - Sucesiones
 - Redes
 - Filtros
- Axiomas de separación
 - Espacios T_0 - T_4
 - Espacios regulares
 - Espacios normales
 - Lema de Urysohn
 - Teorema de extensión de Tietze, Teorema de la Curva de Jordan
- Espacios compactos y localmente compactos
- Teorema de Tychonov (Tychono)
- Compactación de un punto y de Stone-Cech
- Conexidad, conexidad local, conexidad por trayectorias
- Espacios de funciones
 - Convergencia por puntos, convergencia uniforme
 - Topología compacto-abierta
 - Teorema de Stone-Weierstrass
- Topología algebraica.

- Clasificación de variedades de dimensión dos
- Grupo fundamental
- Grupos libres, Generadores y relaciones: Presentaciones de grupos
- Teorema de Seifert-van Kampen
- Cálculos de grupo fundamental para:
 - Gráficas
 - Complejos CW
 - Productos
 - Superficies compactas
 - Nudos toroidales y algoritmo de Wirtinger
 - Complementos de nudos

Temas complementarios

Topología general.

- Paracompacidad
- Continuos
- Teorema de Baire

Topología algebraica.

Espacios cubrientes

- a) Correspondencia entre cubrientes y homomorfismos del grupo fundamental en grupos de permutaciones.
- b) Espacios cubrientes de la cuña de dos copias de la 1-esfera
- c) Espacios cubrientes de superficies (al menos del toro)
- d) Calcular el homomorfismo inducido en grupos fundamentales por la proyección cubriente.
- e) Levantamiento de homotopías
- f) Transformaciones cubrientes y acción del grupo fundamental
- g) Cubrientes regulares, cocientes y correspondencia fundamental entre cubrientes y subgrupos normales

h) Existencia del cubriente universal (Aquí vale la pena solo platicar la construcción de la cubierta universal y no ver la demostración completa para poder ver varios ejemplos de cubiertas universales).

Introducción a Homología Singular

Principios básicos