

Tipo de actividad: Asignatura(MAT510)

Nombre: Topología .

Requisitos:

Créditos: 5

Intensidad Horaria: 4 Horas semanales.

Correquisitos:

Introducción

Este curso está dirigido a estudiantes del programa de Maestría en Ciencias Matemáticas de la Universidad del Cauca, interesados en profundizar sus conocimientos en el campo de la topología

Este curso estudia a nivel de posgrado los conceptos de: Espacios topológicos. Bases y subbases. Subespacios, continuidad. Espacio producto. Espacio cociente. Convergencia. Separabilidad. Regularidad. Normalidad. Compacidad, entre otros

Contenido

CAPÍTULO I. ESPACIOS TOPOLOGICOS.

- 1.1. Espacios topológicos. Base para una topología dada.
- 1.2. Introduciendo topologías en conjuntos. Topología inducida.
- 1.3. Funciones continuas. Funciones abiertas y funciones cerradas.
- 1.4. Homeomorfismos.

CAPÍTULO II. PRODUCTO CARTESIANO.

- 2.1. Topología producto cartesiano.
- 2.2. Continuidad de funciones.
- 2.3. Rebanadas en productos cartesianos.

CAPÍTULO III. CONEXIDAD.

- 3.1. Conexidad. Aplicaciones. Componentes.
- 3.2. Conexidad local. Conexidad por caminos.

CAPÍTULO IV. TOPOLOGIA IDENTIFICACIÓN. TOPOLOGÍA DÉBIL.

- 4.1. Topología identificación. Subespacios.
- 4.2. Espacios con relaciones de equivalencia.
- 4.3. Topología débil.

CAPÍTULO V. AXIOMAS DE SEPARACIÓN.Y AXIOMAS DE CUBIERTA

- 5.1. Espacios de Hausdorff. Espacios regulares. Espacios normales.
- 5.2. Caracterización de normalidad de Urysohn. Caracterización de normalidad de Tietze.
- 5.3. Cubiertas de espacios.
- 5.4. Espacios paracompactos.
- 5.5. Tipos de refinamientos.
- 5.6. Particiones de la unidad.
- 5.7. Espacios de Lindelöf
- 5.8. Separabilidad.

CAPÍTULO VI. ESPACIOS MÉTRICOS.

- 6.1. Métricas sobre conjuntos.
- 6.2. Topología inducida por una métrica.
- 6.3. Métricas equivalentes.
- 6.4. Continuidad de la distancia.
- 6.5. Funciones de espacios métricos en espacios afines.
- 6.6. Productos cartesianos de espacios métricos.
- 6.7. Metrización de espacios topológicos.

CAPÍTULO VII. CONVERGENCIA Y COMPACIDAD.

- 7.1. Sucesiones y redes. Filtrobases en espacios.
- 7.2. Propiedades de convergencia de filtrobases.
- 7.3. Clausura en términos de filtrobases.
- 7.4. Continuidad. Convergencia en productos cartesianos.
- 7.5. Filtrobases maximales.
- 7.6. Espacios compactos.
- 7.7. Compacidad en espacios métricos.
- 7.8. Compacidad local.

Bibliografía

- 1. Topology. James Dugundji. Allyn and Bacon, Inc. 1966.
- 2. General Topology. John L. Kelley. Graduate Text in Mathematics. Springer.
- 3. Basic Topology. M. A. Armstrong. Undergraduate Texts in Mathematics. Springer.
- 4. Topology and Geometry. Glen E. Bredon. Graduate Text in Mathematics. Springer Verlag.
- 5. Topología. James R. Munkres. Prentice Hall. 2002