

Universidad de Costa Rica
Sede Regional de Occidente
Departamento de Ciencias Naturales
Sección de Matemáticas

INTRODUCCIÓN A LA TOPOLOGÍA

MA-552

Ciclo lectivo: II-2002

Horario del curso: L-J 9:00-11:00 a.m

Requisitos: Análisis II

Profesor: Carlos Márquez R.

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

OBJETIVOS GENERALES

1. Introducir los conceptos básicos de la topología.
2. Dar una visión amplia de los métodos topológicos.
3. Desarrollar la capacidad de abstracción.
4. Manejar el lenguaje topológico.

CONTENIDOS

CAPITULO I ESPACIOS METRICOS

1. Definición e espacio métrico.
2. Vecindarios.
3. Conjuntos Abiertos. Conjuntos cerrados.
4. Convergencia de sucesiones.
5. Continuidad. Distancia entre dos conjuntos.

CAPITULO II ESPACIOS TOPOLÓGICOS

1. La noción de topología.
2. Sistemas abiertos de vecindades.
3. La topología más fina. La topología mas gruesa. Bases y subbase.
4. Conjunto clausura y propiedades.

CAPITULO III SUBESPACIOS TOPOLÓGICOS

1. Subespacios.
2. Interior de un conjunto, clausura, frontera.
3. Continuidad.. Homeomorfismos.
4. Identificación de espacios. Espacios productos.

CAPITULO IV AXIOMAS DE SEPARACIÓN

1. Espacios T-cero.

2. Espacios T-uno. Espacios T-dos.
3. Espacios T-tres. Espacios regulares.
4. Espacios T-cuatro. Espacios normales.
5. Normales y extensión de funciones.

CAPITULO V CONEXIDAD

1. La noción de conexidad.
2. Otras pruebas de la conexidad de un conjunto.
3. Espacios derivados y conexidad.
4. Componentes. Conexidad local. Conexidad y espacios T-dos.

EVALUACIÓN

1. Primer parcial. 19 de septiembre. 20%
2. Segundo parcial 31 de octubre. 20%.
3. Tercer parcial 29 de noviembre. 25%.
4. Tareas semanales individuales 35%.
5. Nota aprovechamiento se denota por NA. Entonces si NA es mayor o igual a 0, pero menor que 7. Entonces tiene derecho a examen de ampliación. Si NA es menor que 6 pierde el curso. Si NA es mayor o igual a 7 aprueba el curso.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gemignani, M. Elementary Topology. Addison-Wesley. 1971.
2. Moore, T. Elementary General Topology. Prentice-Hall, Inc. 1964.
3. Iribarren, I, L. Topología de Espacios Métricos. Limusa. 1984.
4. Kasriel, R, H. Undergraduate Topology. 1971.