

MAT-263: Topología General

Identificación

Asignatura:	Topología General
Sigla:	MAT-263
Area Curricular:	Topología y Geometría
Modalidad:	Semestral
Nivel Semestral:	Sexto Semestre, Ciclo Intermedio
Horas Teóricas:	4 por semana en dos sesiones
Horas Prácticas:	2 por semana en una sesión
Pre-Requisitos Formales:	MAT-251
Carreras destinatarias:	Matemática y Area de Ciencia y Tecnología

Objeto de la Materia

Son las estructuras topológicas y sus relaciones.

Objetivos generales

Realizar el Análisis Teórico y Práctico de espacios topológicos, invariantes (conexión, compacidad), axiomas de numerabilidad y separación considerado como un núcleo irreducible. Además el estudio del Teorema de Metrización de Urysohn.

Objetivos Específicos

1. Análisis introductorio de la Teoría de Conjuntos, en particular: orden, numerabilidad, axioma de Elección y Principio del Máximo.
2. El estudio de invariantes topológicos, mediante la continuidad entre estructuras topológicas.
3. Análisis del problema de Metrización de Espacios topológicos, considerando numerabilidad y jerarquización de los espacios topológicos.

Programa Sintético

Teoría de Conjuntos y Lógica. Espacios Topológicos y Funciones Continuas. Conexión y Compacidad. Axiomas de Separación y numerabilidad.

Contenidos analíticos

1. *Teoría de Conjuntos y Lógica:* 1.1 Conjuntos numerables y no numerables 1.2 El principio de definición recursiva 1.3 Conjuntos infinitos y el axioma de elección 1.4 Conjuntos bien ordenados 1.5 El principio del máximo
2. *Espacios Topológicos y Funciones Continuas:* 2.1 Espacios Topológicos 2.2 Base de una topología 2.3 La Topología del Orden 2.4 La Topología del producto sobre $X \times Y$ 2.5 La Topología de subespacio 2.6 Conjuntos cerrados y puntos límite 2.7 Funciones Continuas 2.8 La topología producto 2.9 La topología métrica 2.10 La topología métrica (continuación) 2.11 La topología cociente

3. *Conexión y Compacidad*: 3.1 Espacios Conexos 3.2 Subespacios Conexos de la recta real
3.3 Componentes y conexión local 3.4 Espacios Compactos 3.5 Subespacios compactos de la recta real 3.6 Compacidad por punto límite 3.7 Compacidad local
4. *Axiomas de Separación y Numerabilidad*: 4.1 Los axiomas de numerabilidad 4.2 Los axiomas de separación 4.3 Espacios normales 4.4 El lema de Urysohn 4.5 El Teorema de Extensión de Tietze 4.6 Embebimientos de Variedades

Modalidad de Evaluación

Formativa periódica: A lo largo del Proceso de enseñanza y aprendizaje, con el objeto de realimentación y reajuste

Examen	Temas	Ponderación
Primer Parcial	Capítulo(s) 1 y 2	20 %
Segundo Parcial	Capítulo(s) 3	20 %
Tercer Parcial	Capítulo(s) 4	20 %
Examen Final	Todos los Capítulos	25 %
Prácticas	Todos	15 %
Recuperatorio	Algún examen parcial	El mismo
		100 %

Se puede recuperar cualquier examen parcial, pero no el examen final. La nota del examen de recuperación reemplaza al puntaje anterior.

Métodos y Medios

Los métodos de aplicación del proceso curricular de la materia están contenidas en el proceso de enseñanza y aprendizaje centrada en el alumno para lograr un aprendizaje *significativo* con razonamientos *inductivos* y *deductivos* y un aprendizaje por *descubrimiento programado, orientado, puro libre y al azar* que permita al estudiante desarrollar su potencialidad *creativa*, y entre los medios tenemos a docentes calificados con post grados en Matemática y en Educación, una biblioteca especializada con textos de todas las materias, servicio de internet, equipos educativos en la vía de una educación personalizada.

Bibliografía

- [1] James R. Munkres (2002), *Topología*, Segunda Edición, Prentice Hall, Madrid
- [2] Elon lages Lima (1976), *Elementos de Topología General*, IMPA, Brasil
- [3] James Dugundji (1975), *Topology*, Allyn and Bacon Inc.
- [4] Diederich Hinrichsen y José L. Fernandez, *Topología General*, Ed. Urmo S.A.
- [5] John L. Kelley (1975), *Topología General*, Eudeba Manuales.
- [6] John G. Hocking, *Topología*, Ed. Reverté.