



**Universidad de Puerto Rico**  
**Recinto de Mayagüez**  
**Facultad de Artes y Ciencias**  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS MATEMATICAS**

**Curso: Introducción a la Topología**

**Codificación: Mate 6540**

**Número de horas/crédito: 3**

**Prerrequisitos, correquisitos y otros requerimientos:** Mate 3063 o Mate 3185

**Información del profesor:**

Nombre	Dr. Héctor Salas Olaguer
Horas de Oficina	MJ (9:00 – 10:30 AM); W (9:00 AM – 12:00 M)
Oficina	M-407E
Ext.	3181
Dirección Electrónica	salas@math.uprm.edu

**Descripción del Curso:** Curso diseñado para los estudiantes que desean adquirir un conocimiento práctico de topología. Se tratarán temas tales como espacios métricos, espacios normados, el principio de contracción, derivada de Frechet, espacios topológicos, bases para una topología, compacidad, axiomas de separación, conexidad, espacios productos, grupos de homotopía.

**Objetivos del Curso:** Probar el teorema de Tychonoff y el teorema de la curva de Jordan.

**Bosquejo de contenido y distribución del tiempo:**

Espacios métricos. Completitud. Conexidad. Compacidad. Caracterización de espacios métricos compactos. Funciones continuas. Espacios productos infinitos. Espacios normados y de Banach. El principio de contracción. Derivada de Frechet. Teorema de la función implícita y de la función inversa.

**Primer Examen**

Espacios topológicos. Bases y subbases para una topología. Compacidad. Axiomas de separación. Conexidad. Espacios productos. El Axioma de Elección y el Lema de Zorn. Espacios productos infinitos. Teorema de Tychonoff. Espacios Cocientes.

## Segundo Examen

Caminos homotópicos. El grupo fundamental. Homomorfismos inducidos. Espacios de cubrimiento. Aplicaciones del índice. Mapas homotópicos. Campos vectoriales. Propiedades de separación para polígonos en el plano. El teorema de Schonflies para polígonos en el plano. El teorema de la curva de Jordan.

**Estrategias instruccionales:** Se recomienda hacer la mayor cantidad de ejercicios en los temas que cubriremos, tanto del libro de texto y también de los libros de referencia. Se recomienda que también lean otros libros. La biblioteca tiene muchos libros de topología. Los temas de las presentaciones serán asignados al comienzo del curso lo cual implican que tendrán mucho tiempo para prepararlos.

### Recursos de aprendizaje o instalaciones mínimos disponibles o requeridos :

Los estudiantes podrán usar los recursos físicos y bibliotecarios con los que cuenta el Departamento de Ciencias Matemáticas y el RUM.

**Estrategias de evaluación:** La evaluación es:

Número de exámenes parciales	Dos, 25% cada uno
Examen final	30%
Presentación	20%

### Sistema de calificación:

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>F</b>
90% - 100%	80% - 89%	65% - 79%	60% - 64%	0% - 59%

**Período de los exámenes finales: del 14 al 22 de mayo de 2009**

**Ley 51: Ley de Servicios Educativos Integrales para Personas con Impedimentos:** Después de identificarse con el profesor y la institución, los estudiantes con impedimento recibirán acomodo razonable en sus cursos y evaluaciones. Para más información comuníquese con *Servicios a Estudiantes con Impedimentos* en la Oficina del Decano de Estudiantes, 787-265-3862 ó 787-832-4040 Ext. 3250 ó 3258.

### Bibliografía:

#### *Libro de Texto:*

Introduction to topology, Second edition. By Theodore W. Gamelin and Robert Everist Greene;  
**Publisher:** Dover

***Libros de Referencias:***

Topology a first course. By: James R. Munkres; **Publisher:** Prentice Hall

Geometric topology in dimensions 2 and 3. By: Edwin E. Moise; **Publisher:** Springer-Verlag

gjd / 14 de enero de 2009