



Programa de Topología y Análisis Real

1. NOMBRE DE LA UNIDAD CURRICULAR

Topología y Análisis Real

2. CRÉDITOS

10 crédito

3. OBJETIVOS DE LA UNIDAD CURRICULAR

En este curso se cubrirán las nociones fundamentales de topología en espacios métricos, así como elementos básicos de la teoría de la medida. Estos conocimientos son fundamentales para otras ramas de la matemática, tanto pura como aplicada. Se pretende que el estudiante logre un buen manejo de estos contenidos, así como la capacidad de abstracción necesaria para este tipo de cursos.

4. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Horas teóricas: 52 horas

Horas prácticas: 23 horas

Horas estimadas de dedicación no presencial del estudiante: 72 horas en total.

Las clases teóricas consistirán en exposiciones del docente y de los estudiantes. En los espacios destinados al práctico se espera que los estudiantes piensen problemas propuestos, con guía de los docentes. Parte de las horas estimadas en la dedicación no presencial, serán destinadas a la preparación de exposiciones orales, resolución de problemas y lectura de artículos donde se aplican las diferentes temáticas del curso.

5. TEMARIO

Incluye una descripción general de los grandes temas del curso y de los subtemas incluidos en cada uno de ellos.

1. Topología
 - 1.1. Espacios métricos. Continuidad y continuidad uniforme

- 1.2. Espacios métricos completos
 - 1.3. Conexión
 - 1.4. Compacidad
 - 1.5. Espacios de funciones. Ejemplos de métricas. Convergencia puntual y uniforme.
2. Análisis Real
- 2.1. Medida de Lebesgue
 - 2.2. Integral. Propiedades de linealidad, aditividad y convergencia
 - 2.3. Integración de Lebesgue
 - 2.4. Otras métricas den espacios de funciones basadas en la integral (Espacios L^p)

6. BIBLIOGRAFÍA

Tema	Básica	Complementaria
1. Topología	(1)	(3)
2. Análisis Real	(2)	

6.1 Básica

- 1. E. Lages Lima. "Espacos métricos"Projeto Euclides, IMPA.
- 2. E. Stein, R. Shakarchi. "Real Analysis". Princeton University Press

6.2 Complementaria

- 3. M. Sambarino, Introducción a la Topología. Notas de curso.

7. CONOCIMIENTOS PREVIOS EXIGIDOS Y RECOMENDADOS

7.1 **Conocimientos Previos Exigidos:** Nociones de cálculo diferencial e integral en una y varias variables , álgebra lineal.

7.2 **Conocimientos Previos Recomendados:** Ecuaciones diferenciales.

ANEXO A

Para todas las Carreras

Esta primera parte del anexo incluye aspectos complementarios que son generales de la unidad curricular.

A1) INSTITUTO

IMERL

A2) CRONOGRAMA TENTATIVO

Consiste en un cronograma de avance semanal con detalle de las horas de clase asignadas a cada tema.

Semana 1	Introducción a los espacios métricos 5 horas
Semana 2	Idem semana 1 5 horas
Semana 3	Continuidad 5 horas
Semana 4	Homeomorfismos 5 horas
Semana 5	Conexión 5 horas
Semana 6	Conexión 5 horas
Semana 7	Complejidad 5 horas
Semana 8	Complejidad 5 horas
Semana 9	Compacidad 5 horas
Semana 10	Compacidad 5 horas
Semana 11	Medida de Lebesgue 5 hs.
Semana 12	Funciones medibles 5 hs
Semana 13	Integral de Lebesgue 5 hs
Semana 14	Espacios L_p 5 hs
Semana 15	Espacios L_p 5 hs

A3) MODALIDAD DEL CURSO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

La aprobación del curso se definirá mediante presentaciones orales durante el curso y un examen oral final.

A4) CALIDAD DE LIBRE

No

A5) CUPOS DE LA UNIDAD CURRICULAR

(En caso de que corresponda, indicar los cupos totales.)

Cupos mínimos: No corresponde

Cupos máximos: No corresponde

Nota:

Si se definen cupos, en una nota aparte se deberá incluir:

- *motivo por el cual la unidad curricular tiene cupos (tanto máximos como mínimos).*
- *el mecanismo de selección para cuando se dé la situación de que la cantidad de estudiantes inscriptos supere el cupo máximo.*