

# PROGRAMA ANÁLISIS ABSTRACTO I

SEGUNDO SEMESTRE 2022

JUAN CARLOS POZO VERA

Ayudante: Juan Carlos Pozo

## Contenidos Generales.

1. Medida de Lebesgue.
2. Integral de Lebesgue.
3. Espacios de Lebesgue.
4. Introducción a la teoría de Transformada de Fourier.

## Objetivos Generales.

1. Estudiar en profundidad de teoría de integración (Lebesgue y otras).
2. Aplicar la teoría de Transformada de Fourier en la resolución de algunas ecuaciones diferenciales.

## Objetivos específicos.

1. Conocer los conceptos de  $\sigma$ -álgebra y medida exterior.
2. Conocer el concepto de función medible.
3. Entender y aplicar los tres principios de Littlewood.
4. Conocer la integral de Lebesgue.
5. Identificar las diferencias entre la noción de integral de Lebesgue y la integral de Riemann.
6. Conocer el concepto de medida producto.
7. Aplicar los teoremas de Fubini y Tonelli.
8. Conocer el concepto de diferenciación de funciones absolutamente continuas.
9. Aplicar desigualdades clásicas, como desiguales de Hölder y Minkowsky.
10. Aplicar la transformada de Fourier en la resolución de ecuaciones diferenciales parciales (lineales).

## FECHAS DE PRUEBAS

Prueba 1	22 de septiembre	
Prueba 2	3 de noviembre	
Prueba 3	6 de diciembre	
Examen (global)	15 de diciembre	

---

Date:

## REFERENCIAS

- H.L. Royden. Real Analysis.
- W. Rudin. Real and Complex Analysis.
- A.N. Kolmogorov, S.V. Fomin. Elementos de la Teoría de Funciones y del Análisis Funcional.
- W. Rudin. Principles of Mathematical Analysis.
- M. Munroe. Introduction to Measure Theory and Integration.
- G.B. Folland. Real Analysis.