

MATE382 - Teoría de la Medida

Prerrequisito: 01341

1. Integración abstracta.- Definiciones básicas s-álgebras, espacios medibles, funciones medibles. Funciones simples. Medidas positivas, espacios de medida. Integración de funciones positivas: Teorema de

Convergencia Monótona., Lema de Fatou. Integración de funciones complejas: Teorema de la Convergencia Dominada de Lebesgue. Conjuntos de medida cero, medidas completas.

2. Medidas de Borel positivas.- Funcionales lineales positivos en espacios

Medidas de

localmente compactos: Teorema de Representación de Riesz.

Borel regulares. Medida de Lebesgue. Teoremas de Lusin y de Vitali-Carathéodory.

3. Espacios L^p .- Desigualdades de convexidad. Espacios L^p Desigualdades de Holder y de Minkowski. Aproximación por continuas.

4. Medidas complejas.- Variación total; variación positiva y negativa de una medida real: descomposición de Jordan.

absoluta, Teorema de Lebesgue-Radon-Nikodym. Funcionales continuos sobre los espacios L^p . Teorema de Representación de para medida complejas.

5. Medidas Producto.- Producto de espacios medibles. Medidas Teorema de Tonelli. Teorema de Fubini. Compleción de medidas

Convolución.

6. Diferenciación.- Funciones absolutamente continuas sobre un intervalo. El Teorema Fundamental del Cálculo.

Texto: W. Rudin.- Real and Complex Analysis. 3rd. Edition.

1987.

McGraw-Hill,