

Planeación del curso

Análisis Matemático II (2131151)

Grupo: CI01

Salón: C212, C212, C121

Horario: Martes, Jueves, Viernes 12:30-14:30 h

Profesor: Jorge Ricardo Bolaños Servín AT-329

e-mail: jrbs@xanum.uam.mx

Asesorías: Por definir

Modo de Evaluación

	40%
Dos exámenes parciales	40%
Tareas	20%
ó	
Global	80%
Tareas	20%

Los exámenes constarán de dos partes. La primera parte será de definiciones y enunciados de teoremas mientras que la segunda parte constará de problemas.

Antes cada examen parcial se dejará una lista de problemas para estudio.

El examen global es optativo.

Escala de calificaciones:

[0, 6) NA

[6, 7.6) S

[7.6, 8.6) B

[8.6 a 10] MB

Contenido Sintético

0. Axioma de elección y productos infinitos

I. Álgebras, σ -álgebras y la σ -álgebra Boreliana

Definición. Propiedades. Ejemplos.

II. Medidas y generación de medidas.

Definición. Propiedades y ejemplos. Medida exterior. Teorema de extensión de Carathéodory

III. Medida de Lebesgue y conjuntos de medida cero en \mathbb{R}

Invariancia bajo translación. Conjuntos no medibles. Conjuntos Borel-medibles y Lebesgue-medibles.

IV. Funciones medibles

V. La integral de funciones no negativas

Teorema de convergencia monótona. Lema de Fatou

VI. Funciones integrables - Integrabilidad

La integrabilidad de Riemann respecto a la integrabilidad de Lebesgue. Teorema de convergencia dominada. Aplicaciones a integrales que dependen de un parámetro

VII. Aplicaciones del teorema de convergencia dominada de Lebesgue

Integrales de funciones dependientes de un parámetro. Derivadas de integrales de funciones dependientes de un parámetro. Ejemplos.

VIII. Espacios de Lebesgue (L_p)

Definición. Espacios normados. Espacios L_p . Desigualdad de Hölder. Desigualdad de Minkowski. Completez de los espacios L_p . Introducción a espacios de Hilbert.

IX. Producto de medidas

Bibliografía

Arredondo, Wawrzyńczyk, *Medidas e Integrales*, Editorial UAM-I, 2010.

Bartle, *The elements of integration*, John Wiley & Sons, 1966.

Menéndez-Conde, *Teoría de integración*, UAEH, 2011.