

CURSO	Análisis II (Medida e Integración)
REQUISITOS	Análisis I (Análisis Real)
TIPO (Obligatorio, Electivo, otro)	Obligatorio
CREDITOS SCT-Chile	7
DURACION	Un trimestre
PROFESOR	Hernán Castro (hcastro@inst-mat.uta.cl)

OBJETIVOS GENERALES

Este curso introduce a los estudiantes en las herramientas básicas de la Teoría de la Medida e Integración.

CONTENIDOS

1. Concepto de medida, clases de conjuntos (álgebras, sigma-álgebras, etc). Medida de Lebesgue. Teoremas de extensión de medidas. Medidas Borelianas.
2. Funciones simples y medibles. Integración de funciones medibles. Teoremas de convergencia.
3. Espacios L^p .
4. Medidas productos, integración en espacios producto, teoremas de Tonelli y Fubini.
5. *Opcional: Teorema de Radon-Nikodym y/o Teorema de representación de Riesz para medidas de Radon.*

METODOLOGIA Y EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Clases expositivas, evaluaciones escritas, tareas y presentaciones. Se realizarán dos pruebas, cada una con una ponderación de un 40%, mientras que las tareas y presentaciones tendrán una ponderación del 20%.

Prueba 1: semana del 26 de Julio.

Prueba 2: semana del 6 de Septiembre.

BIBLIOGRAFIA

1. R. Bartle, *Introduction to measure theory*, John Wiley & Sons, Inc. 1966.
2. Y. M. Berezansky, Z.S. Sheftel, G.F. US, *Functional Analysis*, vol. 1, Birkhauser.
3. D. Cohn, *Measure Theory*, Birkhauser, 1980.
4. G. B. Folland. *Real Analysis, Modern techniques and their applications*, second edition, Wiley-Interscience, 1999.
5. P. Halmos, *Measure Theory*, GTM 18, 1970.
6. E. Hewitt, K. Stromberg, *Real and abstract analysis*, Springer 1975.
7. H. L. Royden. *Real Analysis*. Macmillan Publishing company, 1988.
8. W. Rudin, *Real and Complex Analysis*. Third edition, 1987.
9. E. Stein, R. Shakarchi, *Real Analysis vol 3*. Princeton University Press, 2005.