

<b>CURSO</b>	<b>Medida e Integración</b>
<b>REQUISITOS</b>	Análisis Real
<b>TIPO</b> (Obligatorio, Electivo, otro)	Obligatorio
<b>CREDITOS ECTS</b>	6
<b>DURACION</b>	Un trimestre
<b>PROFESOR</b>	Hernán Castro (hcastro@inst-mat.utalca.cl)

### OBJETIVOS GENERALES

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

### CONTENIDOS

1. Concepto de medida, clases de conjuntos (álgebras, sigma-álgebras, etc). Medida de Lebesgue. Teoremas de extensión de medidas.
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. Teorema de Radon-Nikodym.

### METODOLOGIA Y EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Clases expositivas, evaluaciones escritas, tareas y presentaciones semanales. 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 30 de Octubre.  
Prueba 2: semana del 11 de Diciembre.

### BIBLIOGRAFIA ACTUALIZADA

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