

CURSO	Análisis Complejo
REQUISITOS	Análisis Real
TIPO (Obligatorio, Electivo, otro)	Obligatorio
CREDITOS ECTS	6
DURACION	Un trimestre
PROFESOR	Hernán Castro (hcastro@inst-mat.utalca.cl)

OBJETIVOS GENERALES

Este curso es una introducción a las herramientas básicas del análisis complejo.

CONTENIDOS

1. Números complejos. Diferenciabilidad. Funciones holomorfas. Ecuaciones de Cauchy-Riemann. Series de Potencias.
2. Integrales de línea. Teorema y fórmula de Cauchy. Teorema de Goursat.
3. Aplicaciones de la fórmula de Cauchy. Series de potencia. Estimaciones de Cauchy. Teorema de Liouville. Ceros de funciones holomorfas.
4. Singularidades. Series de Laurent. Residuos. Funciones meromorfas.
5. Aspectos geométricos. Mapas conformes. Lema de Schwarz. Transformaciones de Möbius.

METODOLOGIA Y EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

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

Prueba 1: Semana del 31 de Julio.

Prueba 2: Semana del 4 de Septiembre.

BIBLIOGRAFIA ACTUALIZADA

1. L. Ahlfors, *Complex Analysis*, McGraw-Hill, 1953.
2. J. Bak, D. Newman, *Complex Analysis*, third edition, Springer, 2010.
3. J. Conway, *Functions of one complex variable*, second edition, Springer-Verlag, 1978.
4. R. Greene, S. Krantz, *Function theory of one complex variable*, third edition. Graduate Studies in Mathematics, AMS, 1999.
5. S. Lang, *Complex Analysis*, fourth edition. Springer-Verlag, 1999.
6. R. Narasimhan, Y. Nievergelt, *Complex analysis in one variable*, second edition, Birkhauser, 2000.
7. W. Rudin, *Real and complex analysis*, third edition, McGraw-Hill, 1987.
8. E. Stein, R. Shakarchi, *Complex analysis*, Princeton University Press, 2003.