

CARTA AL ESTUDIANTE
FS-0516 Métodos Matemáticos de la Física 2
Primer semestre 2010

El profesor del curso es el Dr. Max Chaves. El curso tiene como requisito FS-0409 Métodos Matemáticos de la Física 1 y es de cuatro créditos. La evaluación se realiza por medio de tres exámenes parciales, cada uno valiendo un 33.3% de la nota total, sobre la materia vista o asignada en clase.

Se ofrece los L y J de 3:00 a 4:50 PM en la FM102. El 8 de marzo es la primera clase, el 6 y el 9 de abril no hay clases (Semana Santa), el 26 y el 29 de abril son días de la Semana Universitaria. El último día de clases es el primero de julio. El curso consta de 16 semanas, no contando la Semana Santa pero sí la Universitaria. El Examen Parcial final será el lunes, 5 de julio a la 1pm y los exámenes de Ampliación y Suficiencia serán el jueves, 15 de julio a la 1pm.

Los objetivos generales son educar al estudiante en el área de variable compleja y en sus aplicaciones a la física, concientizarlo en la riqueza y efectividad de los métodos de variable compleja en la resolución de problemas en la física, y motivarlo al estudio de la física mostrándole los interesantes ejemplos físicos y matemáticos que presenta la teoría de variable compleja.

Los objetivos específicos son: desarrollar en el estudiante destreza en el manejo de las variables complejas, funciones de variable compleja y técnicas afines.

El texto es el Arfen y Weber, *Mathematical Methods for Physicists*.

Los temas a cubrir son los siguientes: Introducción a la variables complejas. Condiciones de Cauchy-Riemann y funciones analíticas. Teorema de Cauchy de la integral. Fórmula de Cauchy de la integral. Continuación analítica. Expansión de Laurent. Mapeos univaluados y multivaluados. Mapeos conformes. Singularidades. Cálculo de residuos. Evaluación de integrales definidas. Relaciones de dispersión. Método de los descensos más empinados. Cálculo de variaciones. Lagrangianos y ecuaciones de Euler-Lagrange. Multiplicadores de Lagrange.

El cronograma: Se verán los temas en un orden cronológico durando aproximadamente una semana el estudio de cada uno. Al final de cada tercera parte habrá un examen parcial.