

## Ciencias de la Tierra

### Temario de curso

Adscripción	
Programa de posgrado	Ciencias de la Tierra
Orientación	Optativo General
Fecha de registro en el DSE	Haga clic aquí para escribir una fecha.

Información del curso		
Nombre del curso		
<b>MÉTODOS DE LA FÍSICA MATEMÁTICA</b>		
Periodo lectivo	Tipo	
Cuatrimestre I (enero-abril)	Optativo	
Cursos previos		
Cálculo, álgebra lineal, análisis vectorial, ecuaciones diferenciales, variable compleja elemental y física general.		
Créditos	Horas de teoría	Horas de laboratorio
6	48	0
Elaborado por		
Escriba el nombre del investigador que lo elaboró.		
Aprobado en reunión de Consejo de Programa de Posgrado (CPP)		
05/12/2016		

Objetivos generales
Este es un curso de matemáticas aplicadas a la física. El énfasis de este curso es preparar en las técnicas analítica de matemáticas que han probado ser útiles en el análisis de problemas físicos.

## Ciencias de la Tierra

### Contenido temático

1. Teoría de variable compleja.: Funciones analíticas, singularidades, residuos; Valor principal de Cauchy; Funciones multivaluadas; Integración de contorno;. (12 hrs).
2. Funciones generalizadas: Funcionales, operaciones algebraicas y analíticas. (4 hrs).
3. Series de Fourier y expansiones ortogonales (8hrs)
4. Transformadas Integrales: Transformada de Fourier, Seno, Coseno y Laplace; y sus aplicaciones en la solución de de ecuaciones diferenciales parciales. (16 hrs).
- 5.-Tópicos opcionales (uno de los siguientes, depende del interés del estudiante) (8 hrs.)
  - a. Valores y funciones características y funciones de Green para ecuaciones diferenciales ordinarias
  - b. Funciones especiales; Funciones de Bessel; Funciones de Legendre; Polinomios ortogonales.
  - c. Teoría de Perturbación: Perturbación Regular; Perturbación de valores y funciones características; Aproximación JWKB; Perturbación singular; Método de capa límite.
  - d. Ecuaciones Integrales: Clasificación; Núcleos Degenerados; Series de Newman y de Fredholm; Teoría Schmidt-Hilbert.

## Ciencias de la Tierra

### Criterios y mecanismos de evaluación

Haga clic aquí para escribir texto.

### Otros.

Haga clic aquí para escribir texto.

### Referencias bibliográficas

Arfken, G. B. y H. J. Weber, (2005) Mathematical Methods For Physicists, sexto edición (Libro de texto; Capitulo 6, 7, 9, 15 y 16)

Mathews, J. y R.L. Walkers. (1970) Mathematical Methods of Physics. Segundo edición, (Libro complementario; Capítulos 3, 4, 8 y 9).