

Ciencias de la Tierra

Temario de curso

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

Información del curso		
Nombre del curso		
ELASTODINÁMICA		
Periodo lectivo	Tipo	
Cuatrimestre II (abril-agosto)	Orientación	
Cursos previos		
Álgebra Lineal, Cálculo Vectorial y Ecuaciones Diferenciales. También es altamente recomendable "Análisis de Series de Tiempo".		
Créditos	Horas de teoría	Horas de laboratorio
6	36	24
Elaborado por		
Jonás de Dios de Basabe Delgado		
Aprobado en reunión de Consejo de Programa de Posgrado (CPP)		
05/12/2016		

Objetivos generales
Fundamentos teóricos de propagación de ondas sísmicas enfocado en aplicaciones en exploración sísmica

Ciencias de la Tierra

Contenido temático

1. *Teoría de elasticidad (3 hrs.)*

2.- *Fundamento de elastodinámica (3 hrs.)*

3.- *Ondas en 1D (3 hrs.)*

4.- *Función de Green (3 hrs.)*

5.- *Ondas en 2D (12 hrs.)*

- a) R/T de onda plana (3 hrs.)
- b) Método de reflectividad (para medio estratificado) (6 hrs.)
- c) Ondas superficiales (3 hrs.)

6.- *Tópicos opcionales (dos de los siguientes, depende del interés del estudiante) (12 hrs.)*

- a) Ondas en medios heterogéneos (Teoría de rayo asintótica)
- b) Ondas en medios anisotrópicos
- c) Ondas en medios anelásticos
- d) Teoría de difracciones
- e) Ondas en 3D (Fuentes puntuales en semi-espacio: Problema de Lamb)

Taller de matemática de propagación de ondas (24 hrs.)

Cálculo vectorial en notación indícial
Álgebra de tensor/ transformaciones de coordenadas
Integración de contorno
Distribuciones
Transformada integral

Ciencias de la Tierra

Bibliografía

Ikelle, L. T. y L. Amundsen, (2005) "Introduction to Petroleum Seismology", SEG. (Libro de texto; Capítulos 2,3,6,9,10 y 12).

Aki, K. y P. G. Richards (2002) "Quantitative Seismology", Second Edition, University Science Books. (Libro complementario; Capítulos 2-7).