

Ciencias de la Tierra

Temario de curso

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

Información del curso		
Nombre del curso		
FÍSICA DE LA TIERRA		
Periodo lectivo	Tipo	
III-2015	CURSO OBLIGATORIO	
Cursos previos		
Física general Cálculo Algebra lineal Análisis vectorial Ecuaciones diferenciales		
Créditos	Horas de teoría	Horas de laboratorio
6	48	0
Elaborado por		
Dr. Raúl R. Castro Escamilla, Dr. Carlos F. Flores Luna, Dra. Margarita López Martínez		
Aprobado en reunión de Consejo de Programa de Posgrado (CPP)		
25/08/2011		

[Click here to enter a date.](#)

Objetivos generales
Dar un panorama general de los procesos involucrados en el estudio del interior de la Tierra. Explicar que el comportamiento global de la Tierra se estudia mediante el análisis de ondas sísmicas, de los campos gravitacional y geomagnético, de las propiedades mecánicas y térmicas del interior de la Tierra y de la geocronología.

Ciencias de la Tierra

Contenido temático

1. Radioactividad: principios de decaimiento radioactivo; estimaciones de la edad de la Tierra; Geocronología (7 hrs.).
2. El campo gravitacional: armónicos esféricos; mareas terrestres; geoide y esferoide; isostasia; flexión de la litósfera (6 hrs.).
3. El campo geomagnético: el campo dipolar; el IGRF; el campo principal; variación secular; variaciones de origen externo; conductividad eléctrica (5 hrs.).
4. Paleomagnetismo: magnetismo de las rocas; remanencia; polos paleomagnéticos; reversiones de polaridad; anomalías magnéticas marinas (5 hrs.).
5. Flujo de calor: mecanismo conductivo; generación de calor por radioactividad; variaciones periódicas superficiales; geotermas; flujo global de calor (5 hrs.).
6. Sismicidad y Estructura: causa de los sismos; fases sísmicas, curvas de tiempo de viaje y la estructura del interior de la Tierra; localización hipocentral y magnitud. (8 hrs.).
7. Tectónica de placas: estructura de la litosfera; sismicidad global y mecanismos focales; el ciclo de Wilson (5 hrs.).
8. Deformación y Esfuerzos: esfuerzos en dos y tres dimensiones; presión en el interior de los planetas; mediciones de esfuerzos; mediciones de deformación; principios básicos de la teoría de la elasticidad (7 hrs.).

Ciencias de la Tierra

Criterios y mecanismos de evaluación

Tareas y exámenes.

Comentarios

La calificación final se pondera de acuerdo al número de horas de los temas cubiertos

Referencias bibliográficas

- Brown, G.C., Hawkeswork, C.J. and Wilson, R.C.L. eds. 1992. Understanding the Earth. Cambridge Univ. Press 551p.
- Bolt, B.A., 1988. Earthquakes, W.H. Freeman and Co.
- Condie, K.C., 2005. Earth as an Evolving Planetary System, Elsevier Academic Press, 447p.
- Fowler, C.M.R., 1990. The solid Earth, Cambridge Univ., Press, 472p.
- Garland, G., 1979, Introduction to Geophysics (Mantle, Core and Crust) W.B. Saunders Co. 494p.
- Lowrie, W., 2007. Fundamentals of Geophysics, Cambridge University Press.
- Stacey F.D., and Davies, P.M., 2008, Physics of the Earth, Cambridge University Press, 527 p.
- Stein, S. and Wysession, M., 1998. An introduction to seismology, earthquakes, and Earth structure, Blackwell Publishing, 489p.
- Turcotte, D.L. and Schubert, G., 2014. Geodynamics, John Wiley & Sons, 848p.