

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		
GEOFÍSICA APLICADA		
Periodo lectivo	Tipo	
Cuatrimestre III (agosto-diciembre)	Optativo	
Cursos previos		
Matemáticas a nivel licenciatura: cálculo diferencial e integral, Física a nivel licenciatura: mecánica, electricidad y magnetismo.		
Créditos	Horas de teoría	Horas de laboratorio
6	40	16
Elaborado por		
Escriba el nombre del investigador que lo elaboró.		
Aprobado en reunión de Consejo de Programa de Posgrado (CPP)		
25/08/2011		

Objetivos generales
El curso está planeado para iniciar a estudiantes del posgrado en Ciencias de la Tierra en los métodos utilizados para la exploración geofísica. Se recomienda para estudiantes que no han tenido contacto con los métodos geofísicos durante su licenciatura. En el curso se revisan los principios básicos de cada método, la instrumentación utilizada, la metodología para el trabajo de campo, las herramientas para la interpretación de los datos y se muestran ejemplos.

Ciencias de la Tierra

Contenido temático

1. Gravimetría: el campo gravitatorio, instrumentos, reducción de datos, anomalías de cuerpos simples, métodos de interpretación, ejemplos. (4 hrs).
2. Magnetometría: el campo geomagnético, instrumentos, anomalías de cuerpos simples, métodos de interpretación, ejemplos. (4 hrs).
3. Métodos sísmicos: elasticidad, reflexión y refracción de ondas sísmicas. (2 hrs).
4. Refracción sísmica: teoría, instrumentación, interpretación, ejemplos. (4 hrs).
5. Reflexión sísmica: teoría, instrumentación, procesamiento de datos, interpretación, ejemplos. (4 hrs).
6. Métodos Eléctricos: el campo eléctrico, propiedades eléctricas de las rocas, clasificación de métodos. (2 hrs).
7. Resistividad con corriente directa: teoría, arreglos electródicos, sondeos eléctricos verticales (SEV), secciones dipolo-dipolo, interpretación, ejemplos. (6 hrs).
8. Polarización Inducida: teoría, fuentes de la polarización, medición de PI, operación de campo, interpretación, ejemplos. (2 hrs).
9. Métodos Electromagnéticos (EM): teoría electromagnética básica, clasificación de métodos (2 hrs).
10. Sistemas EM en el dominio de la frecuencia: principios básicos, instrumentación, interpretación, ejemplos. (4 hrs).
11. Sistemas EM en el dominio del tiempo: principios básicos, instrumentación, interpretación, ejemplos. (4 hrs).
12. Métodos con fuente natural: autopotencial, telúrico y magnetotelúrico, instrumentación, interpretación y ejemplos.

Ciencias de la Tierra

Criterios y mecanismos de evaluación

Haga clic aquí para escribir texto.

Otros.

Haga clic aquí para escribir texto.

Referencias bibliográficas

Parasnis, D.S., 1996. Principles of Applied Geophysics, Klauwer Academic Publishers, 5th Ed, 429 p.

Sharma, P.V., 1986. Geophysical methods in Geology: Elsevier, 442 p.

Griffiths, D.H., y King, R.F., 1981. Applied Geophysics for Geologists and Engineers: Pergamon Press, 230 p.

Lillie, R.J., 1998. Whole Earth Geophysics: an introductory textbook for geologists and geophysicists, Pearson Education, 1st Ed., 361 p.

Dorh, G., 1981, Applied Geophysics: Introduction to geophysical prospecting, Wiley, 2nd Ed. 240 p.

Telford W.M., Geldart L.P. and Sheriff R.E., 1990. Applied Geophysics, Cambridge Univ. Press, 2nd Ed., 790 p.