

PROGRAMA DE ESTUDIOS: GEOLOGÍA FÍSICA

**NOMBRE COMPLETO DE ACUERDO CON EL PLAN DE ESTUDIOS
ELABORADA 1/021/2011**

Nivel: Licenciatura

Ciclo Superior

Colegio de Ciencias y Humanidades

Carácter: Indispensable

Modalidad: curso taller

Horas de estudio al semestre (16 semanas)

Con docente teóricas 1.5

Prácticas 4.5

Carga horaria semanal: 6 hrs

Carga horaria semestral: 96 hrs

Requerimientos para cursar la asignatura Haber acreditado los cursos del ciclo de integración. Entre las habilidades requeridas del alumno para cursar ésta materia destacan el ser analítico y reflexivo.

Materias anteriores: Ciclo de Introducción, Álgebra y geometría analítica, Química de la Célula, Introducción a la Física, Bioestadística.

Materias posteriores: Peligros asociados a los fenómenos naturales y antropogénicos. Planeación y diseño de programas de protección civil y reducción de riesgos. Métodos y modelos de análisis de riesgos. Mecanismos de financiamiento de para la recuperación de desastres. Planeación de la comunicación de Riesgos. Análisis y riesgos estructurales. Metodologías participativas y resiliencia de las comunidades. Desarrollo sustentable y cambio climático. Seminario de trabajo recepcional.

Número de estudiante: mínimo 5 máximo 30

Perfil deseable del profesor: Estudios profesionales en las siguientes áreas: Geología, Biología, Geografía, de preferencia con experiencia en el campo de la protección civil y gestión de riesgos.

Academia responsable del programa

Diseñador (es): María Elena Durán Lizarraga

PRESENTACIÓN

El curso de Geología Física prepara al estudiante en los conocimientos necesarios de Geología como procesos de formación y modificación del paisaje terrestre siendo de importancia fundamental en la prevención y entendimiento de fenómenos naturales como terremotos, tsunamis, erupciones volcánicas, entre otros que pueden transformarse en peligros y dar lugar a desastres. El curso también aporta conocimientos clave en la solución de problemas de contaminación medioambiental, al facilitar información sobre el cambio climático del pasado y las condiciones presentes sumando a las variaciones temporales naturales, las generadas por acción de la sociedad.

Propósitos generales

El/la estudiante podrá describir la estructura y composición de la tierra, así como reconocer los procesos geológicos y su influencia en la formación y modificación del paisaje terrestre para que comprenda los procesos cíclicos que determinan la aparición de los fenómenos naturales. Identificará los diferentes eventos geológicos que han modificado la vida en la tierra para entender cómo la dinámica terrestre han cambiado la faz de la tierra y evalúe el impacto del cambio climático.

Será capaz de describir cómo se relaciona la Geología con las actividades humanas para explicar los peligros naturales y su impacto sobre los grupos humanos.

Comprenderá que procesos geológicos influyen sobre los desastres para disminuir los daños ocasionados por los mismos a partir del uso de herramientas como los mapas de riesgos y sistemas de información geográfica.

CONTENIDO

Unidad 1. Estructura y propiedades físicas de la tierra, materiales de la corteza terrestre, dinámica interna

El/la estudiante podrá describir los procesos geológicos que ocasionan los fenómenos naturales que son susceptibles de transformarse en peligros.

- Revisión de conceptos de la Geología Física.
- Teoría de Placas Tectónicas.
- Procesos Superficiales.
- Procesos gravitacionales, hidrológicos, eólicos
- Recursos minerales y geología de México
- Mapas Geológicos y mapas de riesgo
- Sistemas de alerta sísmica
- Otros sistemas de alertamiento y seguimiento de fenómenos meteorológicos

Unidad 2.-: Tiempo Geológico e interpretación de la geología histórica, dinámica externa y recursos naturales

El/la estudiante identificará los diferentes eventos geológicos que han modificado la vida en la tierra para entender cómo la dinámica terrestre han cambiado la faz de la tierra y evalúe el impacto del cambio climático.

- Tiempo Geológico.
- Geología Estructural de la Región.
- Intemperismo y Suelos.
- Mecánica de Ríos.

Unidad 3.-: Sistemas de Información Geográfica

El/la estudiante utilizará los SIG para identificar los puntos críticos, las zonas más viables para establecer refugios, y simular los daños en caso de desastre

Elaboración y uso de mapas de riesgos

Se darán las bases para el manejo del software más usado:

- ARC-INFO
- ARCVIEW
- INTERGRAPH
- ERDAS

BIBLIOGRAFÍA

- Azañón, J.M. (2004) Geología Física, Ed. Thomson Paraninfo. 312 pp.
Facultad de Ingeniería (UNAM) INEGI, editores (1984) Geología de la República Mexicana
Kennet Hamblin W. y E.H. Christiansenn (2004) Earth's dynamic systems. 10a Ed. Prentice-Hall, Inc. 816 pp.
Logwell, C.R. y R.F. Flint (1975) Geología Física. Editorial Limusa Willey. México. 545 pp.
Márquez, A.Z., A., Pérez Rojas, González, R. y Comas, O. (1992) Manual de prácticas de laboratorio de Geología. Ed. UAM México D.F. 120 pp.
Poort, J.M. y R.J. Carlson (2005) Historical Geology: Interpretations and applications. Prentice Hall. 240 pp.
Scientific American (selecciones) (1981) Deriva Continental y Tectónica de placas. Ed. Blume. España. 271 pp.
Simon, R.E. (1990) Geología Física Básica. Ed. Limusa Willey. México. 699 pp.

Simpson, G. G. (1985) Fósiles e Historia de la vida. Scientific American. Ed. Labor. Barcelona, España. 240 pp.
Straheler, A.N. (1992) Geología Física Ed. Omega. 648 pp.
Viniestra Osorio, F. (1992) Geología Histórica de México. Facultad de Ingeniería, UNAM. México. 213 pp.

Metodología (Principales actividades y estrategias de aprendizaje. Número y distribución de sesiones).

El curso está dividido en dos sesiones semanales; las 6 horas serán distribuidas en una sesión de tres horas y dos de hora y media por cada semana durante dieciséis semanas. El trabajo correspondiente a cada unidad temática podrá tener diversas metodologías de exposición de los temas, con lecturas para realizar discusiones dirigidas en forma de seminario, y la elaboración y exposición de trabajos de investigación bibliográfica.

Evaluación (Tipos y actividades de evaluación).

- 1.- Evaluación diagnóstica que se aplicará al inicio del curso.
- 2.- Evaluaciones formativas, que se aplicarán al final de cada unidad temática para evaluar el avance grupal y aclarar las dudas antes de continuar con las siguientes unidades.
- 3.- Evaluación de certificación: se propone que conste de un examen escrito y un trabajo o portafolios semestral.

INFRAESTRUCTURA Y RECURSOS MATERIALES NECESARIOS

En términos de infraestructura y recursos se requerirá como mínimo el espacio o aula para impartir del curso así como el material bibliográfico necesario disponible en la biblioteca del plantel SLT

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE ACREDITACIÓN

- Participación en clase y entrega de tareas y actividades de certificación (portafolio, avances de trabajo semestral, etc)
- Haber presentado las evaluaciones formativas para medir el nivel de comprensión de los temas y manejo de los textos
- Los que acuerde el comité de certificación vigente