



Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 200089

Ingeniería Civil

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

GEOLOGÍA

SEMESTRE
CUARTO

CLAVE DE LA ASIGNATURA
321042

TOTAL DE HORAS
119

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

El estudiante comprenderá los procesos geológicos que suceden en el planeta, así como la identificación y aprovechamiento de los materiales producto de dichos procesos. Conocerá la importancia y lo útil de la información geológica para el desarrollo de una obra civil

TEMAS Y SUBTEMAS

1 Conceptos básicos

- 1.1 Definición e importancia de la geología en ingeniería civil
- 1.2 Estructura interna de la Tierra
- 1.3 Tiempo geológico
- 1.4 Tectónica de placas

2 Geomateriales

- 2.1 Minerales: identificación y principales formadores de rocas
- 2.2 Rocas: clasificación e identificación
- 2.3 Uso de los geomateriales en ingeniería civil

3 Procesos geodinámicos internos y externos

- 3.1 Procesos geodinámicos internos: estructuras geológicas, sismos y vulcanismo
- 3.2 Procesos geodinámicos externos: meteorización, erosión y tipos de suelo
- 3.3 Problemas de ingeniería civil con los procesos geodinámicos

4 Exploración y muestreo de materiales

- 4.1 Etapas de exploración en una obra
- 4.2 Métodos directos de exploración
- 4.3 Métodos indirectos de exploración

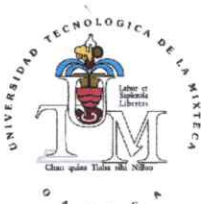
5 Aplicación de la geología a la ingeniería civil

- 5.1 Fotografías aéreas e imágenes satelitales
- 5.2 Cartas geológicas, mineras, etc.
- 5.3 Zonificación de rasgos y riesgos geológicos
- 5.4 Obras subterráneas y superficiales

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor. Las sesiones se desarrollarán con apoyo didáctico como son presentaciones, ejemplos visuales, ejemplares de distintos geomateriales, fotos y cartas de varios tipos con el fin de apoyar los temas. Prácticas de laboratorio y campo.

No.	Tipo	Nombre de la práctica
1	Laboratorio	Minerales
2	Laboratorio	Rocas ígneas
3	Laboratorio	Rocas sedimentarias
4	Laboratorio	Rocas metamórficas
5	Campo	Identificación y toma de muestras de rocas de afloramientos cercanos a Huajuapam de G. para su posterior análisis.
6	Laboratorio	Propiedades índices de las rocas



Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 200089

Ingeniería Civil

PROGRAMA DE ESTUDIOS

7	Laboratorio	Elaboración de láminas delgadas para su identificación
8	Laboratorio	Interpretación de fotografías aéreas e imágenes satelitales
9	Campo	Estructuras geológicas
10	Campo y laboratorio	Métodos de exploración
11	Campo	Salida a alguna obra civil de gran magnitud (en construcción o finalizada).

Nota: para las prácticas se requieren diversos materiales para apoyo y desarrollo de las mismas como son: lupas de joyero, escalas de dureza de Mohs, GPS, picas, cinces, mazos, brújulas tipo Brunton, microscopios petrográficos, cortadoras, abrasivos, palas, material para toma de muestras y elaboración de láminas delgadas. Entre otros.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Para aprobar el curso se realizarán tres evaluaciones parciales (50%) y una evaluación final (50%). Para cada evaluación se realizará un examen, junto con la realización de tareas y prácticas.

BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL Y AÑO)

Básica:

Ingeniería Geológica. González de Vallejo. L. I. (2002): Pearson Educación. Prentice Hall. Madrid. 2002

Geología para Ingenieros. Blyth, F. G. H. y de Freitas. M. H. (2005). México: CECSA.

Consulta:

Ciencias de la Tierra. Una introducción a la Geología Física. Tarbuk y Lutgens. (2000): México. Prentice Hall

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Ingeniería Geólogo o Ingeniero Civil preferentemente con Maestría o doctorado en Ciencias de la Tierra


Vo.Bo
DR. HÉCTOR GERARDO CAMPOS SILVA
JEFE DE CARRERA

JEFATURA DE CARRERA
INGENIERIA CIVIL


AUTORIZO
DR. AGUSTÍN SANTIAGO ALVARADO
VICE-RECTOR ACADÉMICO

VICE-RECTORIA
ACADÉMICA