

PROGRAMA ANALÍTICO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN	
NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN DES UNIDAD ACADÉMICA	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS ARQUITECTURA E INGENIERÍA FACULTAD DE INGENIERÍA
NOMBRE DE LA UNIDAD COMPETENCIA	GEOLOGÍA BÁSICA
HORAS AULA-TEORÍA Y/O PRÁCTICAS, TOTALES	64
MODALIDAD	ESCOLARIZADA
PERIODO ACADÉMICO	QUINTO SEMESTRE
TIPO DE UNIDAD DE COMPETENCIA	OBLIGATORIA
ÁREA CURRICULAR	CIENCIAS BÁSICAS Y MATEMÁTICAS
CRÉDITOS	5
FECHA DE ELABORACIÓN	29/05/2015
FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN	16/06/2016
RESPONSABLE DEL DISEÑO	
PERFIL DEL DOCENTE	INGENIERÍA CIVIL O CARRERA AFÍN, PREFERENTE CON MAESTRÍA O DOCTORADO EN EL ÁREA

1. Presentación

Con la información adquirida el alumno identificará la relación del entorno geológico y la construcción de obras de Ingeniería.

2. Propósitos

Proporcionar al alumno los conceptos y conocimientos que le permitan identificar las estructuras geológicas, origen y uso de los minerales, así como identificar los procesos geológicos que pueden afectar a las obras civiles.

3. Competencias Generales de la Unidad de Competencia que contribuyen al Perfil del Egresado

a. Instrumentales

Aplica estrategias de aprendizaje autónomo que le permitan la toma de decisiones en los ámbitos personal, académico y profesional.

Utiliza los lenguajes lógico, formal, matemático, icónico, verbal y no verbal para comprender, interpretar y expresar ideas y teorías.

Maneja las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta para el aprendizaje y trabajo colaborativo que le permitan su participación constructiva en la sociedad.

b. Personales y de interacción social

Mantiene una actitud de compromiso y respeto hacia la diversidad de prácticas sociales y culturales que reafirman el principio de integración en el contexto local, nacional e internacional con la finalidad de promover ambientes de convivencia pacífica.

Practica los valores promovidos por la UNACH: la verdad, la ética y el rigor científico, la legalidad, libertad de cátedra y de investigación, la autonomía universitaria, el respeto, la libertad, la paz, la

justicia, la democracia, la pluralidad, la tolerancia, la equidad y la solidaridad como valores universales de la convivencia humana.

c. Integradoras

Construye propuestas innovadoras basadas en la comprensión holística de la realidad para contribuir a superar los retos del ambiente global interdependiente.

4. Competencias Específicas del Egresado de la facultad de Ingeniería Campus I.

Distingue las partes de un sistema, componente o proceso, estableciendo las relaciones que guardan entre sí, que le permita documentar la información obtenida en forma estructurada, ordenada y coherente, incluyendo conclusiones propias.

5. Competencias Específicas de la Unidad de Competencia que contribuyen al Perfil Profesional.

Planea la infraestructura civil mediante alternativas de solución considerando la optimización de los recursos naturales, económicos, humanos y del tiempo, con criterios de sustentabilidad y herramientas tecnológicas.

6. Estructuración de la Unidad de Competencia

COMPETENCIAS QUE SE FAVORECEN: (Se enuncian las competencias que se emplearan en la formación del estudiante siguiendo los lineamientos internacionales, las cuales deben ser adquiridas por estos (el estudiante) ya que forman parte de su perfil de egreso).

CRITERIOS DE DESEMPEÑO (APRENDIZAJES ESPERADOS)	CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> Comprende los conceptos elementales, teorías sobre la formación de la tierra y las fuerzas que intervienen en la inestabilidad de la misma, e identifica los riesgos que los procesos geológicos pueden afectar a las obras. 	<p>PRINCIPIOS BÁSICOS</p> <p>Principios básicos de la geología. Estructura interna de la tierra. Tectónica de placas e isostasia. Vulcanismo y sismicidad. Tiempo geológico.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Comprende e identifica las propiedades genéticas, mineralógicas y petrográficas de los suelos y rocas, para determinar su clasificación, características, principales usos en la construcción. Identifica los minerales problemáticos en la construcción. 	<p>MINERALOGÍA Y PETROGRAFÍA</p> <p>Elementos de mineralogía. Minerales formadores de rocas. El ciclo de las rocas. Rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas. Propiedades mecánicas de las rocas.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Conoce y comprende los agentes de la alteración como generadores de los suelos y rocas. Identifica las estructuras geológicas y comprende la influencia del agua superficial y subterránea sobre los suelos y rocas. 	<p>PROCESOS GEOLÓGICOS</p> <p>Intemperismo, erosión y sedimentación. Procesos de intemperismo químico y mecánico. Factores de formación de los suelos. Tipos de suelos según su origen y granulometría. Erosión y depósitos de sedimentos.</p>

	<p>Aguas superficiales y subterráneas. El ciclo hidrológico. Aguas superficiales. Redes de escurrimiento. Aguas subterráneas. Geología estructural. Esfuerzos y deformaciones. Discontinuidades. Pliegues. Fallas. Métodos para su medición. Problemas de ingeniería civil relacionados con las estructuras geológicas.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Comprende la metodología para el desarrollo de los estudios geológicos en la realización de las obras civiles. 	<p>ESTUDIOS GEOLÓGICOS Fotogeología. Etapas de exploración. Métodos directos. Métodos indirectos. Cortes, perfiles y mapas geológicos.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Aplica y relaciona los conceptos desarrollados con el entorno geológico con el diseño y construcción de obras de ingeniería 	<p>APLICACIONES DE LA GEOLOGÍA A LA INGENIERÍA CIVIL Cartas geológicas. Geología de la República Mexicana. Fundamentos de geología ambiental relacionados con la ingeniería civil. Banco de materiales. Obras superficiales, subterráneas, cimentaciones.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Aquí se enuncian las habilidades, conocimiento, valores y actitudes que el estudiante debe de aplicar durante la elaboración del proyecto. Ejemplo: "organiza y analiza la información derivada de su proyecto utilizando dibujos, textos, tablas y gráficas." 	<p>PROYECTO: (título del proyecto) Indique las preguntas globales a tratar en el proyecto.</p>
<p>El proyecto deberá permitir el desarrollo, integración, y aplicación de aprendizajes esperados y de competencias. Es importante realizar, junto con los alumnos, la planeación del proyecto en el transcurso de la materia, para desarrollarlo y comunicarlo durante las últimas semanas del semestre.</p>	
<p>Instrumentos para la obtención de evidencias de aprendizaje: (Indique los instrumentos de evaluación para la obtención de evidencias).</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Rubrica o matriz de verificación. <input type="checkbox"/> Listas de cotejo y control. <input type="checkbox"/> Registro anecdótico o anecdotario. <input type="checkbox"/> Producciones escritas y gráficas. <input type="checkbox"/> Observación directa. <input type="checkbox"/> Proyectos colectivos (búsqueda de información, identificación de problemas y formulación de alternativas de solución, entre otros). <input type="checkbox"/> Esquemas y mapas conceptuales. <input type="checkbox"/> Registro y cuadro de actitudes observadas en los estudiantes en actividades colectivas. <input type="checkbox"/> Prácticas de laboratorio. 	

- Prácticas de campo.
- Portafolios y carpetas de los trabajos.
- Pruebas escritas u orales.

Nota 1: El valor para cada uno de los instrumentos de evaluación quedara a criterio del docente.

Nota 2: Las evaluaciones escritas u orales serán departamentales.

7. Evaluación integral de procesos y productos de aprendizaje

Elementos de evaluación	Ponderación
Rubrica o matriz de verificación	10%
Prácticas de campo	30%
Portafolios y carpetas de los trabajos	30%
Pruebas escritas u orales	30%
TOTAL	100%

8. Fuentes de apoyo y consulta

Arnal-Simón L. y Betancourt-Suárez M. (1994) Reglamento de Construcción para el Distrito Federal. Editorial Trillas. 2da. Edición.

Blyth F.G.H. y De Freitas M.H. (1999) Geología para ingenieros México Ed. CECSA, 440 pp.

Eicher D. L. (1980) Plate Tectonics USA Ed. Prentice –Hall, 413 pp.

González de V. (2002) Ingeniería Geológica España, Ed. Prentice-Hall, 744 pp.

Harvey. (1987) Geología para Ingenieros Geotécnicos México, Grupo Noriega Editores, Limusa, 157 pp.

Krynine y Judd. (1972) Principios de Geología y geotecnia para Ingenieros España, Ed. Omega, 829 pp.

Leet L.D. y Judson S. (1989) Fundamentos de Geología Física 2da. Edición Grupo Noriega Editores, México, Limusa, 450 pp.

Longwell C.R. y Flint R.F. (2001) Geología Física. México, Grupo Noriega Editores, Limusa, 545 pp.

Press F. y Siever R. (1998) Understanding Earth USA, Ed. W. H. Freeman & Company, 682 pp.

Ruiz V. M. y González H. S. (1999) Geología Aplicada a la Ingeniería Civil México, Grupo Noriega Editores, Limusa 256 pp.

Tarbuck E. J. y Lutgens F. K. (1999) Ciencias de la Tierra. Introducción a la Geología Física. España, Ed. Prentice Hall, 616 pp.

Wicander R. y Monroe J.S. (1999) Fundamentos de Geología. México. Ed. Internacional Thomson Editores 445 pp.