

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 DE COMPETENCIA	COMPORTAMIENTO DE SUELOS
HORAS AULA-TEORÍA Y/O PRÁCTICAS, TOTALES	64 HORAS
MODALIDAD	ESCOLARIZADA
PERIODO ACADÉMICO	QUINTO SEMESTRE
TIPO DE UNIDAD DE COMPETENCIA	OBLIGATORIA
ÁREA CURRICULAR	CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
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

La materia incluye los principios básicos que permite al alumno estimar el comportamiento de los suelos, por medio de las propiedades índices, mecánicas e hidráulicas, obtenidas de pruebas de campo y laboratorio, para aplicarlos a la solución de problemas específicos en el campo de la ingeniería civil.

2. Propósitos

Analizar, identificar y evaluar los conceptos que influyen en los fenómenos de expansión y asentamiento, ocasionados por la modificación en el estado de esfuerzos.

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.

Emplea pensamiento lógico, crítico, creativo y propositivo para analizar fenómenos naturales y sociales que le permitan tomar decisiones pertinentes en su ámbito de influencia con responsabilidad social.

Elabora propuestas académicas y profesionales inter, multi y transdisciplinarias para fomentar y consolidar el trabajo colaborativo.

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

Asume el liderazgo comprometido con las necesidades sociales y profesionales para promover el cambio social pertinente.

Resuelve conflictos personales y sociales conforme a técnicas específicas en el ámbito académico y de su profesión para la adecuada toma de decisiones.

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.

Integra métodos y técnicas de investigación científica y tecnológica, colaborando en grupos de generación y aplicación del conocimiento, para el desarrollo de proyectos de ingeniería.

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

Construye proyectos y obras de ingeniería civil, considerando los recursos naturales, económicos, humanos y del tiempo, con criterios de sustentabilidad y con 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 la acción de los agentes generadores de los suelos y propiedades índices, que permitirán hacer la clasificación de los suelos, indicativo del comportamiento cualitativo mecánico e hidráulico. Conoce los trabajos de investigación de suelos que realizan los laboratorios de mecánica de suelos. 	<p>GENERALIDADES Generalidades. Origen de los suelos. Agentes generadores de los suelos. Minerales constitutivos de los suelos. Físico-química de las arcillas. Estructuración de los suelos. El trabajo de los laboratorios de mecánica de suelos. Métodos de exploración de suelos.</p>

	<p>Productos que genera un laboratorio de suelos. Clasificación de los suelos y su resistencia. Relaciones de fase y clasificación de suelos. Relaciones gravimétricas y volumétricas. Límites de plasticidad. Granulometría. Clasificación Pruebas de laboratorio</p>
<ul style="list-style-type: none"> Comprende la solución al problema de flujo de agua en los suelos, entenderá y evaluará los efectos del agua a través del trazo de redes de flujo. 	<p>PROPIEDADES HIDRÁULICAS DE LOS SUELOS Propiedades hidráulicas de los suelos. Fenómeno capilar y proceso de contracción. Tensión superficial. Ascenso capilar. Proceso de contracción. Flujo de agua en los suelos. Conductividad hidráulica. Métodos directos e indirectos de medición de la conductividad hidráulica. Flujo bidimensional Redes de flujo.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Analiza y evalúa la distribución de los esfuerzos para diferentes condiciones de carga y la magnitud de las deformaciones por consolidación primaria y secundaria, producidas por la modificación del estado de esfuerzos en la masa de suelo. 	<p>ANÁLISIS DE ESFUERZOS Y DEFORMACIONES Análisis de Esfuerzos y deformaciones. Distribución de presiones en el suelo. Teoría de Boussinesq. Método de Fadum. Método de la Carta de Newmark. Método de Steinbrenner. Métodos matriciales. Análisis de deformaciones. Teoría de la consolidación. Consolidación primaria y secundaria. Cálculo de asentamientos y expansiones. Prueba de laboratorio.</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> <p><input checked="" type="checkbox"/> Rúbrica o matriz de verificación. <input type="checkbox"/> Listas de cotejo y control. <input type="checkbox"/> Registro anecdótico o anecdotario.</p>	

- Producciones escritas y gráficas.
- Observación directa.
- Proyectos colectivos (búsqueda de información, identificación de problemas y formulación de alternativas de solución, entre otros).
- Esquemas y mapas conceptuales
- Registro y cuadro de actitudes observadas en los estudiantes en actividades colectivas.
- 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
Rúbrica o matriz de verificación	10%
Prácticas de laboratorio	30%
Portafolios y carpetas de los trabajos	20%
Pruebas escritas u orales	40%
TOTAL	100%

8. Fuentes de apoyo y consulta

Braja M. D. (2001) Fundamentos de Ingeniería Geotécnica. México. Ed. Thomson Learning.

Juárez B. y Rico R. (2003) Mecánica de Suelos. Tomos I,II y III. México. Grupo Noriega Editores, Limusa.

Lambe T. W. y Whitman R. V. (2002) Mecánica de Suelos. México. Grupo Noriega Editores, Limusa.

Shamsher P. (1995) Fundamentals of soil mechanics. Ed. Shamsher Prakash.

Sowers G.B. (1978) Introducción a la Mecánica de Suelos y Cimentaciones. México. Edit. Limusa.

Terzaghi K., y Peck P. (1976) Mecánica de Suelos en la Ingeniería Práctica. 2ª. Edición. Ed. El Ateneo S.A. Argentina.

Whitlow R. (2000) Fundamentos de Mecánica de Suelos. 3ª. Reimpresión. México. Compañía Editorial Continental, S. A. de C.V.

Zeevaert W.L. (1991) Interacción suelo-estructura de cimentación, México, Grupo Noriega Editores, Limusa.