

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 COMPETENCIAS	MECÁNICA DE SUELOS
HORAS AULA-TEORÍA Y/O PRÁCTICAS, TOTALES	64
MODALIDAD	ESCOLARIZADA
PERIODO ACADÉMICO	SEXTO SEMESTRE
TIPO DE UNIDAD DE COMPETENCIAS	OBLIGATORIA
ÁREA CURRICULAR	CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
CRÉDITOS	5
FECHA DE ELABORACIÓN	01/06/2015
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

El contenido está orientado a presentar las teorías y métodos de cálculo al proyecto de estructuras de retención, taludes y cimentaciones.

2. Propósitos

Con fundamento en los principios básicos del comportamiento de los suelos, el alumno analizará y resolverá problemas en que se combinan las teorías de la mecánica de suelos, las pruebas de campo y laboratorio y la evidencia práctica, para su aplicación al diseño y construcción.

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 para analizar y evaluar la resistencia de los diferentes tipos de suelos, a partir de las pruebas de laboratorio y de campo. 	<p>RESISTENCIA AL ESFUERZO CORTANTE DE LOS SUELOS Introducción al estado de esfuerzos y deformaciones. Teorías de falla. Comportamiento mecánico de los suelos en la prueba triaxial. Resistencia al esfuerzo cortante de los suelos en el campo.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Comprende y aplica los conceptos teóricos para evaluar la capacidad de carga en diversos suelos. 	<p>CAPACIDAD DE CARGA Introducción al problema de la capacidad de carga. Teorías de capacidad de carga. Capacidad de carga en cimentaciones superficiales. Capacidad de carga en cimentaciones profundas.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Analiza las condiciones del medio e interpretar los factores involucrados para 	<p>EMPUJE DE SUELOS SOBRE ELEMENTOS DE RETENCIÓN Introducción.</p>

evaluar los esfuerzos y empujes de suelos sobre los elementos de retención.	Teorías de empuje de tierras. Cálculo de los empujes sobre elementos de retención rígidos. Empuje de suelos sobre elementos de retención flexibles.
<ul style="list-style-type: none"> Comprende las teorías y tipos de fallas. Analiza las diferentes condiciones de saturación y flujo de agua en que se presentan los taludes, para determinar el factor de seguridad. Aplica los métodos de solución al problema de inestabilidad. 	<p>ESTABILIDAD DE TALUDES EN SUELOS</p> Generalidades. Análisis de taludes de suelos granulares. Análisis de taludes de suelos cohesivos. Análisis de taludes de suelos cohesivos friccionantes.
<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)</p> Indique las preguntas globales a tratar en el proyecto.
<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"/> Rúbrica 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 checked="" 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. <input type="checkbox"/> Prácticas de campo. <input checked="" type="checkbox"/> Portafolios y carpetas de los trabajos. <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas escritas u orales. <p>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.</p>	

7. Evaluación integral de procesos y productos de aprendizaje

Elementos de evaluación	Ponderación
Rúbrica o matriz de verificación	10%
Proyectos colectivos (búsqueda de información, identificación de problemas y formulación de alternativas de solución, entre otros)	30%

Portafolios y carpetas de los trabajos	30%
Pruebas escritas u orales	30%
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.

Sociedad Mexicana de Mecánica de Suelos. (2002) Manual de construcción geotécnica.

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. Argentina. Ed. El Ateneo S.A.

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