

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	INGENIERÍA GEOTECNICA
HORAS AULA-TEORÍA Y/O PRÁCTICAS, TOTALES	64
MODALIDAD	ESCOLARIZADA
PERIODO ACADÉMICO	DECIMO SEMESTRE
TIPO DE UNIDAD DE COMPETENCIA	OBLIGATORIA
ÁREA CURRICULAR	INGENIERÍA APLICADA
CRÉDITOS	5
FECHA DE ELABORACIÓN	05/06/2015
FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN	16/06/2016
RESPONSABLE DEL DISEÑO	DR. JOSÉ ERNESTO CASTELLANOS CASTELLANOS
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 diseño de obras geotécnicas, considerando la interacción suelo-estructura, así como el comportamiento del suelo en cimentaciones especiales, tablestacados y sistemas de retención por tierra armada. Se aborda el problema de la instrumentación de los suelos.

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

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.

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.

Utiliza los métodos y técnicas de investigación tradicionales y de vanguardia para el desarrollo de su trabajo académico, el ejercicio de su profesión y la generación de conocimientos.

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.

Lograr la adaptabilidad que requieren los ambientes sociales y profesionales de incertidumbre de nuestra época para crear mejores condiciones de vida.

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.

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

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.

Diseña la infraestructura civil aplicando leyes, reglamentos, códigos, normas, especificaciones, modelos y métodos de análisis, optimizando los recursos disponibles, para garantizar la funcionalidad, seguridad y durabilidad de la infraestructura de Ingeniería Civil.

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 modelos de interacción de suelo-estructura y la estimación de los parámetros elásticos del suelo. 	<p>MODELOS DE INTERACCIÓN SUELO-ESTRUCTURA Modelo de Winkler. Módulo de balasto. Resortes lineales y angulares en zapatas aisladas.</p>

	Resortes lineales horizontales en pilotes. Modelo del semiespacio elástico.
<ul style="list-style-type: none"> Aprende a calcular cimentaciones compensadas y sobre taludes de manera segura. 	CIMENTACIONES ESPECIALES Cimentaciones compensadas. Cimentaciones sobre taludes. Mejoramiento de suelos.
<ul style="list-style-type: none"> Interpreta, analiza y toma decisiones para el empleo de tablestacados que se emplean en la construcción de cimentaciones. 	TABLAESTACADOS Sistemas de tablestacados. Cálculo de resistencia de tablestacas. Cálculo de desplazamientos de tablestacas. Prevención de falla de fondo. Posibles afectaciones a colindancias. Evaluación y prevención de riesgos. Requerimientos de bombeo.
<ul style="list-style-type: none"> Comprende los principios en los que se fundamenta el sistema de tierra armada. Aprende a diseñar sistemas de retención de tierras de tierra armada. 	RETENCIÓN DE TIERRAS CON TIERRA ARMADA Cálculo de sistemas de tierra armada.
<ul style="list-style-type: none"> Conocerá los tipos de instrumentación de suelos y su uso en la ingeniería civil. 	INSTRUMENTACIÓN DE SUELOS Necesidades de instrumentación de suelos. Instrumentos que se emplean en el monitoreo de suelos. Sistemas de alarma.
<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." 	PROYECTO: (título del proyecto) Indique las preguntas globales a tratar en el proyecto.
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.	
Instrumentos para la obtención de evidencias de aprendizaje: (Indique los instrumentos de evaluación para la obtención de evidencias).	
<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 checked="" 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.	

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%
Proyectos colectivos (búsqueda de información, identificación de problemas y formulación de alternativas de solución, entre otros)	30%
Prácticas de laboratorio	10%
Portafolios y carpetas de los trabajos	20%
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.

Braja M. D. (2001) Principios de ingeniería de cimentaciones. Ed. Thomson Learning.

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

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

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

Sowers G.B. (1978) Introducción a la mecánica de suelos y cimentaciones. México. Ed. Limusa.

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

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