

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	DINÁMICA DE SUELOS
HORAS AULA-TEORÍA Y/O PRÁCTICAS, TOTALES	48 HORAS
MODALIDAD	ESCOLARIZADA
PERIODO ACADÉMICO	SEMESTRE
TIPO DE UNIDAD DE COMPETENCIA	OPTATIVA
ÁREA CURRICULAR	INGENIERÍA APLICADA
CRÉDITOS	4
FECHA DE ELABORACIÓN	10/06/2015
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

Proporciona al alumno los fundamentos para poder hacer una elección adecuada del equipo mecánico, logrando con esto un óptimo rendimiento de los programas de trabajo; adaptándose a las necesidades de cada obra y conocer los nuevos materiales y equipos que usan en la actualidad en esta disciplina.

2. Propósitos

El alumno conocerá los elementos necesarios para la plantación y organización de los procesos de las diferentes actividades que se ejecutan para realizar obras de excavación y movimientos de tierra, además elaborara los presupuestos correspondientes.

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.

Dominar su lengua materna para la divulgación ética de ideas y hallazgos científicos.

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.

Aplica 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.

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"> Conoce la importancia de la dinámica de suelos y la naturaleza de los diferentes tipos de solicitaciones, así como las aplicaciones más importantes de ella en 	INTRODUCCIÓN Definiciones. Solicitaciones dinámicas.

<p>la Ingeniería Civil.</p>	<p>Solicitaciones sísmicas. Aplicaciones.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce la respuesta de sistemas discretos ante los diferentes tipos de movimientos vibratorios, así como la importancia de considerar al suelo como un medio de programación de ondas. 	<p>RESPUESTA DE SISTEMAS DINÁMICOS DISCRETOS Y PROPAGACIÓN DE ONDAS. Vibración de sistemas de un grado de libertad. Vibración libre. Vibración forzada debido a cargas periódicas Vibración debido a cargas transitorias. Vibración de sistemas de varios grados de libertad. Fundamentos de la programación de ondas en medios elásticos. Uni-dimensional. En dos y tres dimensiones.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Comprende las características fundamentales de la respuesta de los suelos bajo cargas cíclicas. 	<p>COMPORTAMIENTO DINÁMICO DEL SUELO. Comportamiento general del suelo bajo carga cíclica. Influencia de la velocidad de deformación. Influencia de las características cíclicas de las cargas. Efecto de frecuencia en la carga cortante cíclica. Módulo de rigidez cortante y relación de amortiguamiento. Comportamiento del suelo bajo deformaciones cíclicas. Muy pequeñas. Pequeñas y grandes.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Comprenderá los métodos para la determinación de las propiedades dinámicas del suelo. 	<p>OBTENCIÓN DE PARÁMETROS DINÁMICOS. Parámetros que intervienen en la respuesta dinámica de los suelos. Pruebas de campo. Pruebas de laboratorio</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicará métodos de análisis y criterios de diseño de obras de ingeniería civil solicitadas por cargas dinámicas. 	<p>PROBLEMAS DE DINÁMICA DE SUELOS. Licuación de arenas. Amplificación en suelos. Cimentaciones de maquinaria vibratoria. Diseño sísmico de cimentaciones. Diseño sísmico de muros de retención, taludes, etc. Problemas sobre cimentaciones simples sujetas a sollicitaciones dinámicas.</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.</p>	

- Registro anecdótico o anecdotario.
- 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%
Portafolios y carpetas de trabajos	30%
Pruebas escritas u orales	60%
TOTAL	100%

8. Fuentes de apoyo y consulta

De Alba, Jorge H, Mendoza Ernesto R. Factores de consistencia de costos y precios unitarios. México fundec, A.C.

Chavarri Maldonado, Carlos M. Movimiento de tierras. México Fundec A.C.

Peurifoy, Robert L Schexnayder, Clifford. (2005) Construccion planning, equipment and methods. USA. Mc graw hill.

Chuch, Horace k. (1981). Excavation Handbook. USA. Mc graw hill.

Olivera Bustamante, Fernando. (1996) Estructuracion de vias terrestres. Mexico Continental.

Crespo Villalaz Carlos. (1996). Vías de Comunicación. México Grupo Noriega Editores.

Day, David A. (1973) Construction Equipment. USA Jhon Wyley and sons.