

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	DISEÑO DE ELEMENTOS DE ACERO
HORAS AULA-TEORÍA Y/O PRÁCTICAS, TOTALES	64
MODALIDAD	ESCOLARIZADA
PERIODO ACADÉMICO	SÉPTIMO SEMESTRE
TIPO DE UNIDAD DE COMPETENCIA	OBLIGATORIA
ÁREA CURRICULAR	CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
CRÉDITOS	5
FECHA DE ELABORACIÓN	02/06/2015
FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN	16/06/2016
RESPONSABLE DEL DISEÑO	DR. ALEXANDER LÓPEZ GONZÁLEZ
PERFIL DEL DOCENTE	INGENIERÍA CIVIL O CARRERA AFÍN, PREFERENTE CON MAESTRÍA O DOCTORADO EN EL ÁREA

1. Presentación

Las estructuras de acero son unos de los sistemas estructurales modernos con mayor versatilidad para la solución de la mayoría de problemas de ingeniería y su conocimiento es fundamental para la formación de un ingeniero civil.

2. Propósitos

Que el alumno domine los fundamentos para el diseño de estructuras de acero comunes.

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.

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.

Interviene frente a los retos de la sociedad contemporánea en lo local y global con actitud crítica y compromiso humano, académico y profesional para contribuir a consolidar el bienestar general y el desarrollo sustentable.

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 problemas de ingeniería seleccionando la metodología apropiada, aplicando modelos establecidos, basados en las ciencias básicas, verificando los resultados obtenidos con un método analítico o con el apoyo de una herramienta tecnológica, de forma que la solución sea pertinente y viable, cumpliendo con estándares de calidad y políticas de seguridad.

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.

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.

Dirige las actividades durante el desarrollo de proyectos y obras de civiles, atendiendo a las leyes, reglamentos, especificaciones y programas aplicables para que a través de su ejecución, impacten en el desarrollo económico y social de la población.

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"> Identifica las principales propiedades del acero y sus aplicaciones como material estructural. 	<p>EL ACERO COMO MATERIAL ESTRUCTURAL Fabricación. Propiedades mecánicas del material. Comportamiento Elástico y plástico. Métodos de diseño. Modos de falla.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Analiza y diseña elementos aislados de acero sometidos a carga axial. 	<p>ELEMENTOS CARGADOS AXIALMENTE Miembros a tensión comportamiento y diseño. Miembros en compresión comportamiento y diseño. Miembros compuestos.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Analiza y diseña vigas de acero a flexión y compresión. 	<p>VIGAS Flexión elástica de vigas de acero. Comportamiento inelástico de vigas de acero. Pandeo lateral de vigas. Diseño por flexión de vigas. Diseño por cortante de vigas.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Analiza y diseña columnas de acero sujetas a acciones combinadas. 	<p>COLUMNAS DE ACERO Comportamiento de Columnas Cortas. Comportamiento de columnas esbeltas. Diseño de columnas de acero sujetas a acciones combinadas. Diseño de placas de base para columnas.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Conoce los diferentes tipos de conexiones en las estructuras de acero y puede diseñar conexiones comunes en la práctica. 	<p>DISEÑO DE CONEXIONES Tipo de conexiones. Conexiones soldadas. Conexiones Atornilladas.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Comprende y aplica los principios de diseño plástico en estructuras de acero. 	<p>INTRODUCCIÓN AL DISEÑO PLÁSTICO Tipo de conexiones. Conexiones soldadas.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Aquí se enuncian las habilidades, conocimiento, valores y actitudes que el estudiante debe de aplicar durante la 	<p>PROYECTO: (título del proyecto) Indique las preguntas globales a tratar en el proyecto.</p>

elaboración del proyecto.
Ejemplo: “organiza y analiza la información derivada de su proyecto utilizando dibujos, textos, tablas y gráficas.”

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).

- Rúbrica o matriz de verificación.**
- Listas de cotejo y control.**
 - 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%
Listas de cotejo y control	10%
Portafolios y carpetas de los trabajos	40%
Pruebas escritas u orales	40%
TOTAL	100%

8. Fuentes de apoyo y consulta

Galambos, Lin y Johnston. (2000) Diseño de estructuras de acero. Editorial Pearson.

GDF. (2004) Normas Técnicas Complementarias para el diseño y construcción de estructuras de Acero. RCDF.

De Heredia, O. D. B. L. (1980). Estructuras de acero: comportamiento y diseño. Limusa.

McCormack J., Csermak F. (2013) Diseño de estructuras de acero. 5ª edición. Editorial Alfaomega.



Universidad Autónoma de Chiapas

Facultad de Ingeniería

Secretaría Académica - Comité de Desarrollo Curricular

