

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO	DISEÑO ESTRUCTURAL DE EDIFICIOS DE ACERO		
Clave:	3342		
Ubicación	(Semestre y área) III, Estructuración de Obras		
Horas y créditos:	Teóricas: 40	Prácticas: 8	Estudio Independiente: 48
	Total de horas: 96		Créditos: 6
Competencia (s) del perfil de egreso que se desarrollan en la Unidad de Aprendizaje:	<ul style="list-style-type: none"> • Soluciona problemas de la industria de la construcción de manera especializada, innovadora y sustentable considerando modelos, métodos, normatividad y legislación vigentes. • Aplica metodologías y técnicas correspondientes a la línea de generación y aplicación del conocimiento seleccionada en el ámbito de la construcción. • Participa en el desarrollo tecnológico de proyectos en el sector productivo del ramo de la construcción. • Colabora en equipos interdisciplinarios para desarrollar proyectos de construcción. • Colabora en la gestión administrativa de empresas de ingeniería en funcionamiento o de nueva creación. • Busca y selecciona material bibliográfico pertinente para analizar críticamente problemas en su práctica profesional. • Aplica criterios de desarrollo sustentable en el ámbito de la industria de la construcción. • Asimila, adapta y aplica las tecnologías nacionales y extranjeras en beneficio de las obras civiles. • Desarrolla el ciclo de vida de las obras civiles con uso racional de personal, así como de los recursos materiales y financieros. • Toma decisiones sobre la evaluación, gestión y dirección de proyectos de construcción bajo criterios contables, económicos y financieros. 		
Unidades de aprendizaje y/o módulos relacionadas:	Análisis Estructural; Diseño de Naves Industriales de Acero		
Fecha de actualización del programa:	Abril 2018		
2. PROPÓSITO			
El propósito general de este curso es enseñar al alumno los conceptos fundamentales del diseño y construcción de edificios de acero de varios pisos. Particularmente, se estudiará el comportamiento y diseño de vigas, columnas y conexiones. Asimismo, se proveerán conceptos y técnicas para el diseño de contravientos.			
3. SABERES			
Teóricos:	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los aspectos fundamentales del diseño de edificios de acero. • Comprender el uso de los reglamentos y especificaciones de diseño de estructuras de acero. • Desarrollar la habilidad para distinguir aspectos constructivos de las estructuras metálicas. • Comprender el diseño de los componentes estructurales de edificios de acero (vigas, columnas, conexiones y contravientos) siguiendo los reglamentos y especificaciones. • Conocer los programas de cómputo para el diseño de estructuras de acero. 		
Prácticos:	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar estructuraciones adecuadas para el diseño de edificios de acero. • Aplicar los reglamentos y especificaciones de diseño oficiales en el cálculo estructural de edificios de acero. • Proponer soluciones prácticas para el diseño estructural de vigas, columnas, conexiones y contravientos. 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar de manera práctica los programas de cómputo para el diseño de estructuras metálicas. 	
Actitudinales:	<ul style="list-style-type: none"> • Respetar los horarios de clase. • Mostrar conductas adecuadas durante la clase. • Leer los contenidos del curso de manera independiente fuera de clase para posteriores preguntas al profesor. • Realizar tareas, proyectos, y demás encargos académicos de manera limpia y ordenada. • Entregar tareas, proyectos, y demás encargos académicos en el tiempo establecido. 	
4. CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción. 2. Reglamentos y especificaciones de diseño. 3. Aspectos constructivos fundamentales. 4. Diseño de vigas. 5. Diseño de columnas. 6. Diseño de conexiones. 7. Contravientos. 8. Aplicación de programas de cómputo en el diseño de estructuras de acero. 		
5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS		
<i>Actividades del docente:</i>		
<ul style="list-style-type: none"> • El curso se impartirá mediante exposiciones orales del profesor. • Los contenidos se desarrollarán con ayuda de material audiovisual. • Se aplicarán exámenes para la evaluación de los temas. • Se encargarán tareas para cada uno de los temas. • Se buscará la aplicación de los conocimientos adquiridos al proyecto integrador del alumno. • Se aplicarán herramientas de carácter computacional para el diseño estructural de edificios de acero. 		
<i>Actividades del estudiante:</i>		
<ul style="list-style-type: none"> • Prestar la atención requerida durante la clase para la adquisición de conocimientos. • Asistir con regularidad a clases, mínimamente al 80% del curso. • Mostrar participación e interés en las clases. • Realizar y entregar las tareas en tiempo y forma. • Aplicar los conocimientos del curso en el proyecto integrador con la guía y supervisión del docente. 		
6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS		
6.1. Evidencias	6.2. Criterios de desempeño	6.3. Calificación y acreditación
<ul style="list-style-type: none"> • Entrega de las tareas. • Presentación de exámenes. • Entrega de trabajo final con el uso de programa de computo. • Entrega de trabajo en el cual se demuestre la aplicación de los conceptos adquiridos en el curso al proyecto integrador del alumno. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia mínimamente al 80% de las clases. • Puntualidad y claridad en tareas y trabajos. • Participación en clase. • Asesoramiento en horarios fuera de clase. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exámenes: 60% • Tareas: 10% • Participación en Clase: 10% • Aplicación del contenido técnico del curso en proyecto integrador (Exposición oral y escrita): 20%
6.4. Instrumentos de regulación de la calidad.		
<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta a alumnos sobre infraestructura y administración de la unidad de aprendizaje. • Evaluación del desempeño docente correspondientes a la unidad de aprendizaje. • Evaluación de desempeño académico de alumnos. 		

7. FUENTES DE INFORMACIÓN

Básica:

- AISC (2011). *Manual of steel construction, load and resistance factor design*. Chicago: American Institute of Steel Construction.
- McCormac, J. C. (2008). *Structural steel design*. Prentice Hall.
- *Normas Técnicas Complementarias para diseño y construcción de estructuras metálicas*, 2004, Gaceta Oficial del Distrito Federal.

Complementaria:

- Vinnakota, S. (2006). *Steel structures: Behavior and LRFD*.

8. PERFIL DEL PROFESOR:

Grado: Maestro o Doctor en Ingeniería.

Experiencia docente: 4 años.

Línea de Investigación: Estructuras.

Experiencia profesional: 5 años.