

FACULTAD: INGENIERÍA
ESCUELA: INGENIERÍA CIVIL

UNIDAD CURRICULAR: PROYECTO DE ACERO

Código de la Escuela	Código	Período	Elaborado por	Fecha Elaboración		Plan de Estudios
20	20-0798	XI	Prof. Edgar Bruzual	2012		2012
Eje de Formación			Prelación	HAD	HTIE	Unidades de Crédito
Profesional y Practica			Estructuras II	4	8	3

HAD: Horas de Acompañamiento Docente Semanales
HTIE: Horas de Trabajo Independiente del Estudiante Semanales

FUNDAMENTACIÓN

La unidad curricular correspondiente a este programa, proporciona la enseñanza necesaria para realizar un diseño, cálculo y optimización de cualquier estructura de acero y sus posibles combinaciones con otro material como es el concreto. Aplicando las normativas vigentes. Se conocerán los aspectos fundamentales de comportamiento de los elementos de acero estructural sometidos a tensión, compresión, cortante, momento flector, momento torsor y se diseñarán conforme a los procedimientos reglamentarios vigas, columnas, placas de apoyo y conexiones.

Esta unidad curricular favorece el alcance de las siguientes competencias:

Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.
Habilidades para buscar, procesar y analizar información.
Capacidad de comunicación oral y escrita.

COMPETENCIAS DEL PERFIL PROFESIONAL VINCULADAS CON LA UNIDAD CURRICULAR

Concebir, analizar, proyectar y diseñar obras de ingeniería civil.
Modelar y simular sistemas y procesos de ingeniería civil.
Abstracción espacial y representación gráfica.
Prevenir y evaluar los riesgos en las obras de ingeniería civil.
Emplear técnicas de control de calidad en los materiales y servicios de ingeniería civil.

COMPETENCIAS DE LA UNIDAD CURRICULAR

Diseña, calcula y optimiza cualquier estructura de acero y sus posibles combinaciones con otro material como es el concreto, aplicando las normativas vigentes.

MÓDULOS

MÓDULO I. COMPORTAMIENTO DE MIEMBROS Y ESTRUCTURAS DE ACERO

Contenido:

Introducción. Construcciones en acero. Uso del acero en edificaciones. Ventajas. Factores a considerar. Propiedades físicas y mecánicas del acero estructural. Tipos de acero en el mercado. Tipos de secciones transversales en el mercado. Normas para proyectos, fabricación y construcción de edificaciones de acero vigentes en el país y referencias a las internacionales más reconocidas.

Desempeños:

Analiza los principios básicos que rigen el comportamiento de los elementos en el diseño de estructuras de Acero: Estudia, clasifica, utiliza las normas del Acero Estructural.

MÓDULO II. PROYECTO DE ACERO

Contenido:

Elementos que conforman una estructura, con sus requisitos geométricos. Celosía en techo, correas, ubicación, cargas actuantes, permanente variable y de viento. Diseño de correas y tirantes, cargas actuantes. Cálculo y diseño de la celosía de techo. Arriostramientos: inclinados de techo, verticales de techo, horizontales de techo, puntuales, laterales de pórtico. Diseño de arriostramiento. Criterio de resistencia, criterio de rigidez. Ejemplos de aplicación. Diagrama esfuerzo deformación

Desempeños:

Selecciona, define y diseña todos los componentes de una estructura en acero.

MÓDULO III. VIGAS COMPUESTAS

Contenido:

Diseño por deformación. Método de cálculo estructural. Diseño de cerchas y correas.

Desempeños:

Diseña miembros sometidos a cargas, con perfiles normalizados.

MÓDULO IV. DISEÑO DE CONEXIONES

Contenido:

Conexiones con soldaduras. Conexiones con tornillos. Diseño de apoyos. Usos de ventajas y

desventajas. Clasificación estructural, métodos de apriete. Forma de trabajo con pernos. Soldadura: ventajas, proceso de soldadura, tipos de soldadura, tipo de electrodos. Espesores máximo y mínimo de soldadura, tensiones admisibles en soldadura de filete. Soldadura de filete a corte directo, corte excéntrico corte y torsión, corte y flexión corte más flexión más torsión.

Desempeños:

Diseña las conexiones más comunes en galpones u otros tipos de estructura, utilizando soldaduras y/o conectores mecánicos.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Exposición del alumno.
Torbellino de ideas.
Interrogatorio.
Discusión grupal

ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Se evaluarán los contenidos de la asignatura y el desempeño de las competencias, mediante evaluación diagnóstica, continua y final. Para ello aplicarán diversas técnicas e instrumentos acordes con lo que se espera lograr y con las características del grupo.

Se utilizarán las siguientes técnicas indistintamente:

Observación.
Exposiciones.
Discusiones dirigidas.
Portafolio.

Se utilizarán los siguientes instrumentos indistintamente:

Pruebas escritas.

REFERENCIAS

AISC, Specification for the Design, fabrication and erection of structural steel for building AISC-ASD-89.

COVENIN MINDUR. Normas venezolanas estructura de acero para edificaciones. Proyecto. Fabricación y construcción 1618-82. fondonorma.

M.G. FRATELLI, Proyectos estructurales de acero.