



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

1. Datos generales

Materia: ESTRUCTURAS DE ACERO
Código: INC0905
Paralelo: A
Periodo : Agosto-2024 a Diciembre-2024
Profesor: NARVAEZ VASQUEZ ESTEBAN MATEO
Correo electrónico: enarvaez@uazuay.edu.ec

Nivel: 9

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 96		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
64		16	80	160

Prerrequisitos:

Código: INC0607 Materia: HORMIGÓN II

2. Descripción y objetivos de la materia

La asignatura de estructuras de Acero y Madera es una asignatura que se inicia con la definición de las características del acero como material a emplear en la construcción de edificaciones , más adelante se expone el comportamiento que tiene el acero ante diferentes tipos de esfuerzos a los que se somete, posteriormente se pasa a emplear las expresiones que plantea el AISC para el diseño y revisión de los miembros estructurales de acero que se someten a esfuerzos axiales de tracción y compresión, flexión, cortante y combinaciones de los esfuerzos antes mencionados y finalmente se estudian las uniones que se emplean para conectar los miembros estructurales antes mencionados a través de soldadura, pernos y remaches. A continuación se pasa al material madera, en donde se estudia el comportamiento, diseño y revisión de los miembro estructurales construidos con este último material mediante las expresiones que utiliza el Manual de diseño para maderas del Grupo Andino.

Esta asignatura se articula con asignaturas como son la estática, resistencia de materiales, materiales de construcción y estructuras, asignaturas estás estudiadas dentro del currículo de la carrera ya ellas sustentan toda la teoría en la cual se basa el diseño de los miembros estructurales construidos con estos materiales.

La asignatura de Estructuras de Acero y Madera es importante dentro del perfil del egresado ya que en ella se podrá estudiar cómo se comportan y diseñan los miembros estructurales construidos con el material acero y con madera, materiales estos empleados comúnmente en la construcción de edificaciones.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible



4. Contenidos

1	INTRODUCCIÓN
1.01	Presentación de la materia.
1.02	Introducción a la estructuras de acero.
2	MIEMBROS SUJETOS A TRACCIÓN
2.02	Diseño de elementos a tracción. Taller 1

2.0299999999999999	Diseño de elementos a tracción. Taller 2
2.0099999999999999	Comportamiento de elementos a tracción
3	MIEMBROS SUJETOS A COMPRESIÓN
3.01	Comportamiento de elementos a compresión
3.02	Estudio del pandeo local
3.03	Estudio del pandeo global
3.04	Pandeo flexural, torsional y flexotorsional
3.05	Diseño de elementos a compresión. Taller 3
3.06	Diseño de elementos a compresión. Taller 4
4	MIEMBROS SUJETOS A FLEXIÓN
4.01	Comportamiento de elementos a flexión
4.03	Propiedades mecánicas de secciones para vigas. Taller 4
4.04	Estabilidad en elementos flexionados
4.05	Diseño de elementos a flexión. Taller 5
4.0199999999999999	Propiedades geométricas en elementos a flexión
4.0599999999999999	Diseño de elementos a flexocompresión. Taller 6
5	MIEMBROS SUJETOS A CORTE
5.01	Comportamiento de elementos a corte
5.03	Diseño de elementos a corte. Taller 6
5.04	Diseño de elementos esbeltos a corte. Taller 7
5.0199999999999999	Estabilidad en elementos a corte
6	INTRODUCCIÓN AL DISEÑO DE CONEXIONES
6.01	Diseño de conexión a cortante
6.02	Diseño de placa base con carga concéntrica
6.03	Diseño de placa base con momentos pequeños
6.04	Diseño de placa base con momentos grandes
6.05	Introducción al diseño de anclajes

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

b1. Aplica los conocimientos adquiridos en las ciencias básicas y en las ciencias de la ingeniería civil en la solución integral de problemas concretos.

-Analizar cómo se comportan los miembros estructurales de acero ante diferentes tipos de solicitaciones para obtener un diseño que sea resistente, estable y lo más económico posible tanto desde el punto de vista de recursos materiales a emplear como humanos.

-Evaluación escrita
-Evaluación oral
-Trabajos prácticos - productos

c7. Asume la necesidad de una constante actualización.

-Inculcar al estudiante la necesidad de una constante superación a partir de la actualización constante de los conceptos estudiados en la materia.

-Evaluación escrita
-Evaluación oral
-Trabajos prácticos - productos

c9. Aplica los conocimientos de las ciencias básicas y de la ingeniería civil a la solución integral de problemas concretos.

-Poseer los conocimientos básicos de diseño y revisión de las estructuras comunes que se le puede presentar al ingeniero civil cuando emplee el acero y/o madera como material para la construcción de las estructuras.

-Evaluación escrita
-Evaluación oral
-Trabajos prácticos - productos

d6. Identifica y aplica las normativas técnicas y legales pertinentes, de acuerdo al tipo de proyecto

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

-Utilizar las normas generales y especificaciones de diseño que establece el AISC (American Institute Steel Construction) para el diseño y revisión de los miembros estructurales de acero con perfiles laminados en caliente.

Evidencias

-Evaluación escrita
-Evaluación oral
-Trabajos prácticos - productos

d7. Concibe, analiza, proyecta y diseña obras de ingeniería civil que contribuyan al desarrollo sostenible.

-Emplear los modelos matemáticos y métodos de análisis que le permitan al ingeniero diseñar estructuras de acero y/o madera de forma tal que el diseño sea lo más racional posible.

-Evaluación escrita
-Evaluación oral
-Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Trabajos prácticos - productos	Tarea 1	INTRODUCCIÓN, MIEMBROS SUJETOS A TRACCIÓN	APORTE	3	Semana: 4 (16/09/2024 al 21/09/2024)
Evaluación escrita	Prueba 1	INTRODUCCIÓN, MIEMBROS SUJETOS A TRACCIÓN	APORTE	6	Semana: 5 (23/09/2024 al 28/09/2024)
Trabajos prácticos - productos	Tarea 2	MIEMBROS SUJETOS A COMPRESIÓN	APORTE	3	Semana: 8 (14/10/2024 al 19/10/2024)
Evaluación escrita	Prueba 2	MIEMBROS SUJETOS A COMPRESIÓN	APORTE	6	Semana: 9 (21/10/2024 al 26/10/2024)
Trabajos prácticos - productos	Tarea 3	MIEMBROS SUJETOS A CORTE, MIEMBROS SUJETOS A FLEXIÓN	APORTE	3	Semana: 12 (11/11/2024 al 13/11/2024)
Evaluación escrita	Prueba 3	MIEMBROS SUJETOS A CORTE, MIEMBROS SUJETOS A FLEXIÓN	APORTE	6	Semana: 13 (18/11/2024 al 23/11/2024)
Evaluación oral	Participación en Clases	INTRODUCCIÓN, INTRODUCCIÓN AL DISEÑO DE CONEXIONES, MIEMBROS SUJETOS A COMPRESIÓN, MIEMBROS SUJETOS A CORTE, MIEMBROS SUJETOS A FLEXIÓN, MIEMBROS SUJETOS A TRACCIÓN	APORTE	3	Semana: 14 (25/11/2024 al 30/11/2024)
Evaluación escrita	EXAMEN FINAL	INTRODUCCIÓN, INTRODUCCIÓN AL DISEÑO DE CONEXIONES, MIEMBROS SUJETOS A COMPRESIÓN, MIEMBROS SUJETOS A CORTE, MIEMBROS SUJETOS A FLEXIÓN, MIEMBROS SUJETOS A TRACCIÓN	EXAMEN	20	Semana: 15 (02/12/2024 al 03/12/2024)
Evaluación escrita	EXAMEN SUPLETORIO	INTRODUCCIÓN, INTRODUCCIÓN AL DISEÑO DE CONEXIONES, MIEMBROS SUJETOS A COMPRESIÓN, MIEMBROS SUJETOS A CORTE, MIEMBROS SUJETOS A FLEXIÓN, MIEMBROS SUJETOS A TRACCIÓN	SUPLETORIO	20	Semana: 17-18 (15-12-2024 al 21-12-2024)

Metodología

Descripción	Tipo horas
Tareas individuales de los temas expuestos en clases.	Autónomo
Clases expositivas. Talleres de aplicación en clases. Material para alumnos en campus virtual. Pruebas en clases y participación en clases valorada.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
3 Tareas de 3 puntos cada una 3 Pruebas de 6 puntos cada una Participación en clases de 3 puntos durante todo el ciclo Examen de 20 puntos	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
McCorman Jack C	Alfaomega	Diseño de Estructuras de Acero	2002	

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **19/08/2024**

Estado: **Aprobado**