



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y GERENCIA DE CONSTRUCCIONES

1. Datos generales

Materia: ESTRUCTURAS II
Código: CTE0103
Paralelo: B, C
Periodo : Marzo-2018 a Julio-2018
Profesor: FLORES SOLANO FRANCISCO XAVIER
Correo electrónico: fflores@uazuay.edu.ec

Nivel: 6

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
4				4

Prerrequisitos:

Código: CTE0102 Materia: ESTRUCTURAS I

2. Descripción y objetivos de la materia

El manejo de herramientas informáticas y normas estructurales, se articulará principalmente conceptos modernos de métodos de análisis y cálculo de estructuras en el plano y el espacio, que además han sido ampliamente desarrollados por casas comerciales de venta de software.

El estudio de Estructuras II, es parte fundamental de la formación integral de los estudiantes de ingeniería civil, se adquiere destrezas en las soluciones y estructuración de edificios y sistemas constructivos, se inician en el uso de la normativa vigente, herramientas informáticas, ingreso de modelos matemáticos, y determinación e interpretación de esfuerzos y resultados.

Estructuras II se articulan con materias afines, como la dinámica de estructuras, estructuras de hormigón armado, de acero y madera, y es la base de materias como: Obras civiles y Puentes.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1.01.	Método LRFD, método ASD
1.02.	Combinación de Cargas, introducción a Cargas de Diseño
1.05.	Masas en edificios
1.06.	Modelamiento de estructuras en programa comercial
1.041.	Areas Tributarias
1.042.	Cargas muertas, vivas
1.051.	Cargas laterales y torsionales
2.01.	Cargas de viento
2.02.	Cargas sísmicas, ductilidad
2.04.	Similitudes y diferencias entre cargas de viento y sísmicas
2.05.	Sistemas Laterales Sismo-Resistentes

2.06.	Método simplificado cargas de viento
2.07.	Cargas sísmicas estáticas
2.051.	Estructuras especiales de acero
2.052.	Estructuras especiales de hormigón
2.053.	Muros de Corte
2.054.	Otros sistemas sismo-resistentes
3.01.	Método de rigidez directa
3.011.	Cálculo de matriz de rigidez de estructuras
4.01.	Sistema de gravedad
4.02.	Sistema sismo-resistente
4.03.	Torsión
4.04.	Modos de vibración
4.05.	Ejemplos de aplicación: planificar sistemas sismo-resistentes para evitar torsión
4.06.	Efectos de irregularidades: masa, torsión, huecos en losas
4.07.	Solución de ejemplos en programa comercial
5.01.	Distribución de fuerzas: sistema sismo-resistente y de gravedad
5.02.	Diseño de estructuras 2D vs 3D.
5.03.	Diseño de estructuras bajo cargas sísmicas estáticas
5.04.	Elementos estructurales importantes en el modelo

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

ab. Poseer los conocimientos básicos de estructuras, geotecnia, hidráulica, construcción, sanitaria, sistemas y transportes que le permitan proponer soluciones a los problemas que atiende la ingeniería civil.

-Desarrollar destrezas en la determinación de modelos matemáticos idealizados de estructuras reales, restricciones, condiciones de frontera, vigas, pórticos, sistemas.

-Evaluación escrita
-Reactivos
-Resolución de ejercicios, casos y otros
-Trabajos prácticos - productos

ac. Analizar, diseñar y gestionar proyectos buscando la optimización del uso de los recursos tanto humanos como materiales.

-Modelar las obras en un medio real, su comportamiento, ante acciones externas e internas y conceptualizar el comportamiento y deformación de la estructura.

-Evaluación escrita
-Reactivos
-Resolución de ejercicios, casos y otros
-Trabajos prácticos - productos

af. Emplear modelos, métodos de análisis y software especializado, aplicables al diseño del proyecto.

-Aplicar programas computacionales estructurales, para el análisis, cálculo y diseño de elementos estructurales y sistemas.

-Evaluación escrita
-Reactivos
-Resolución de ejercicios, casos y otros
-Trabajos prácticos - productos

-Emplear software comerciales en base a elementos finitos, para el cálculo y diseño de estructuras.

-Evaluación escrita
-Reactivos
-Resolución de ejercicios, casos y otros
-Trabajos prácticos - productos

ai. Identificar y aplicar las normativas técnicas y legales pertinentes, de acuerdo al tipo de proyecto.

-Incorporar en los análisis, el adecuado manejo de las normativas locales vigentes y su aplicación, acorde al tipo de proyecto

-Evaluación escrita
-Reactivos
-Resolución de ejercicios, casos y otros

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

-Trabajos prácticos -
productos

al. Asumir la necesidad de una constante actualización.

-Fomentar la necesidad de la actualización permanente, y el uso de herramientas computacionales, aplicados a la ingeniería.

-Evaluación escrita
-Reactivos
-Resolución de ejercicios, casos y otros
-Trabajos prácticos -
productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba sobre el capítulo I y II	Cargas laterales y sistemas laterales, Métodos de Diseño, Cargas Gravitatorias y Combinación de Cargas	APORTE 1	5	Semana: 6 (16-ABR-18 al 21-ABR-18)
Trabajos prácticos - productos	Aporte I será basado en trabajos y presentaciones	Cargas laterales y sistemas laterales, Métodos de Diseño, Cargas Gravitatorias y Combinación de Cargas	APORTE 1	5	Semana: 6 (16-ABR-18 al 21-ABR-18)
Evaluación escrita	Prueba escrita sobre capítulo 3	Métodos para cálculos de pórticos en 2D	APORTE 2	5	Semana: 11 (21-MAY-18 al 24-MAY-18)
Trabajos prácticos - productos	Deberes y presentaciones	Métodos para cálculos de pórticos en 2D	APORTE 2	5	Semana: 11 (21-MAY-18 al 24-MAY-18)
Evaluación escrita	Prueba sobre capítulos 4 y 5	Configuración Estructural, Efectos de modelamiento en diseño estructural	APORTE 3	5	Semana: 16 (25-JUN-18 al 28-JUN-18)
Trabajos prácticos - productos	Deberes y presentaciones	Configuración Estructural, Efectos de modelamiento en diseño estructural	APORTE 3	5	Semana: 16 (25-JUN-18 al 28-JUN-18)
Reactivos	Preguntas de opción múltiple y escritas	Cargas laterales y sistemas laterales, Configuración Estructural, Efectos de modelamiento en diseño estructural, Métodos de Diseño, Cargas Gravitatorias y Combinación de Cargas, Métodos para cálculos de pórticos en 2D	EXAMEN	5	Semana: 17-18 (01-07-2018 al 14-07-2018)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Ejercicios prácticos	Cargas laterales y sistemas laterales, Configuración Estructural, Efectos de modelamiento en diseño estructural, Métodos de Diseño, Cargas Gravitatorias y Combinación de Cargas, Métodos para cálculos de pórticos en 2D	EXAMEN	15	Semana: 17-18 (01-07-2018 al 14-07-2018)
Evaluación escrita	Problemas prácticos	Cargas laterales y sistemas laterales, Configuración Estructural, Efectos de modelamiento en diseño estructural, Métodos de Diseño, Cargas Gravitatorias y Combinación de Cargas, Métodos para cálculos de pórticos en 2D	SUPLETORIO	15	Semana: 19 (al)
Reactivos	Preguntas escritas de opción múltiple	Cargas laterales y sistemas laterales, Configuración Estructural, Efectos de modelamiento en diseño estructural, Métodos de Diseño, Cargas Gravitatorias y Combinación de Cargas, Métodos para cálculos de pórticos en 2D	SUPLETORIO	5	Semana: 20 (al)

Metodología

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
J. U. Escamilla	ECO E	Análisis de Estructuras	2000	
González Cueva	LIMUSA	Análisis estructural	2002	

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
ASCE7-16		ASCE/SEI 7 Minimum Design Loads For Buildings and Other Structures	2016	
NEC-SE-CG		NEC-SE-CG: Cargas (No Sísmicas)	2014	
NEC-SE-DS		NEC-SE-DS: Peligro Sísmico Diseño Sismo Resistente		
Abi Aghayere, Jason Vigil		Structural Steel Design: A Practice-Oriented Approach		

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **07/03/2018**

Estado: **Aprobado**