



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y GERENCIA DE CONSTRUCCIONES

1. Datos generales

Materia: ESTRUCTURAS II
Código: CTE0103
Paralelo: A, C
Periodo : Marzo-2020 a Agosto-2020
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, Combinación de Cargas
1,03	Introducción a Cargas de Diseño
1,04	Pre-diseño de elementos estructurales
1,05	Modelamiento y diseño de elementos en programa comercial
1,06	Prueba
2,01	Ecuación de Movimiento
2,02	Vibración Libre con Amortiguamiento
2,03	Evaluación Numérica de Respuesta Dinámica (Programa Comercial)
2,04	Concepto de Espectro de Respuesta
2,05	Espectros de deformación, pseudo-velocidad y pseudo-aceleración
3,01	Diseño por Capacidad

3,02	Configuración estructural
3,03	Pre-diseño de elementos estructurales
3,04	Código Ecuatoriano Construcción (Norma Sísmica)
3,05	Método Estático: Cargas Equivalentes
3,06	Ejemplo de Análisis
3,07	Prueba
4,01	Historia
4,02	Principios de Diseño
4,03	Ejemplo de Diseño
4,04	Ejemplo Programa Comercial
1021	Ejemplo en Programa Comercial
1031	Áreas Tributarias
1032	Muertas, vivas
1034	Ejemplo en Programa Comercial
2051	Espectro de Respuesta en Programa Comercial
2052	Prueba
4021	Columna Fuerte Viga Débil
4022	Detallamiento de Vigas y Columnas
4023	Diseño y detallamiento

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
-Proyectos
-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
-Proyectos
-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
-Proyectos
-Trabajos prácticos - productos

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

-Evaluación escrita
-Proyectos
-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
-Proyectos
-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
-Proyectos
-Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba Escrita Capítulo 1	Métodos de Diseño, Cargas Gravitatorias y Combinación de Cargas	APORTE	7	Semana: 3 (15-ABR-20 al 20-ABR-20)
Evaluación escrita	Prueba Escrita Capítulo 2	Dinámica de Estructuras	APORTE	7	Semana: 8 (20-MAY-20 al 25-MAY-20)
Evaluación escrita	Prueba Escrita Capítulo 3	Diseño Sísmico	APORTE	7	Semana: 12 (17-JUN-20 al 22-JUN-20)
Trabajos prácticos - productos	Deberes	Dinámica de Estructuras, Diseño Sísmico, Diseño Sísmico de Pórticos Especiales de Hormigón, Métodos de Diseño, Cargas Gravitatorias y Combinación de Cargas	APORTE	3	Semana: 15 (08-JUL-20 al 13-JUL-20)
Proyectos	Trabajo Final Diseño Edificios	Dinámica de Estructuras, Diseño Sísmico, Diseño Sísmico de Pórticos Especiales de Hormigón, Métodos de Diseño, Cargas Gravitatorias y Combinación de Cargas	APORTE	6	Semana: 16 (15-JUL-20 al 20-JUL-20)
Evaluación escrita	Examen Final	Dinámica de Estructuras, Diseño Sísmico, Diseño Sísmico de Pórticos Especiales de Hormigón, Métodos de Diseño, Cargas Gravitatorias y Combinación de Cargas	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (21-07-2020 al 03-08-2020)
Evaluación escrita	Examen Supletorio	Dinámica de Estructuras, Diseño Sísmico, Diseño Sísmico de Pórticos Especiales de Hormigón, Métodos de Diseño, Cargas Gravitatorias y Combinación de Cargas	SUPLETORIO	20	Semana: 19 (al)

Metodología

Criterios de evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

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

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Calavera, J.	Madrid: INTEMAC, S.A.	Proyecto y Cálculo de Estructuras de Hormigón	1999	
Chopra, A. K.	California: PEARSON EDUCATION.	Dynamics of Structures.	2014	
Salas, N.		Diseño por capacidad en elementos de hormigón armado.	2015	

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **30/03/2020**

Estado: **Aprobado**