Fecha aprobación: 20/08/2024

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

1. Datos generales

Materia: ESTRUCTURAS II
Código: INC0804
Paralelo: A
Periodo : Agosto-2024 a Diciembre-2024
Profesor: QUINDE MARTINEZ PABLO DAVID
Correo electrónico: pabloquinde@uazuay.edu.ec

Nivel: 8

Distribución de horas.

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

Prerrequisitos:

Código: INC0703 Materia: DINÁMICA DE LAS ESTRUCTURAS

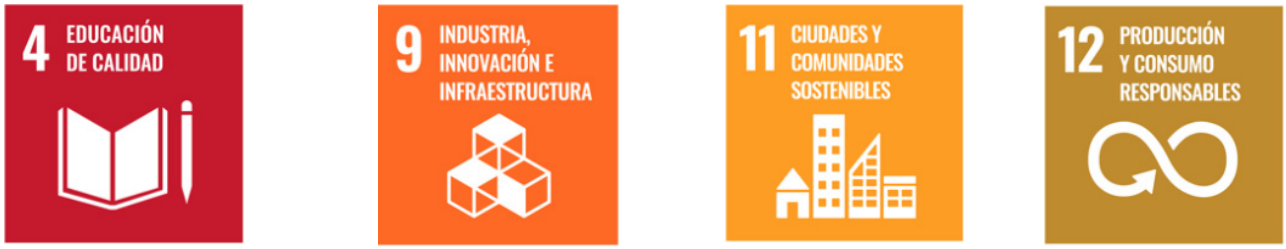
2. Descripción y objetivos de la materia

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.

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

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.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible



4. Contenidos

1	Métodos de Diseño, Cargas Gravitatorias y Combinación de Cargas
1.01	Método LRFD, Combinación de Cargas
1.03	Introducción a Cargas de Diseño
1.04	Muertas, vivas
1.05	Areas Tributarias
1.05	Modelamiento y diseño de elementos en programa comercial
1.06	Pre-diseño de elementos estructurales
1.06	Proyecto a cargas gravitatorias

1.07	Revisión de diseño vigas y columnas a cargas gravitatorias
2	Acciones dinámicas en las estructuras
2.01	Configuración estructural
2.02	Evaluación Numérica de Respuesta Dinámica (Programa Comercial)
2.03	Diseño Sísmico
2.04	Continuación de proyecto con acciones sísmicas
3	Diseño por Capacidad
3.01	Codigo Ecuatoriano Construcción (Norma Sísmica)
3.02	Continuación de proyecto aplicando la norma NEC
4	Diseño Sísmico de Pórticos Especiales de Hormigón comparación sowtfwares
4.01	Principios de Diseño
4.02	Ejemplo de Diseño
4.03	Programa Comercial
4.04	Ejemplo en Programa Comercial
4.05	Espectro de Respuesta en Programa Comercial
4.06	Columna Fuerte Viga Débil
4.07	Detallamiento de Vigas y Columnas
4.08	Diseño y detallamiento final proyecto de curso

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
b. Desarrolla las ciencias de la ingeniería basados en fundamentos y modelos lógicos, matemáticos, físicos y químicos.	
-Desarrollar destrezas en la determinación de modelos matemáticos idealizados de estructuras reales, restricciones, condiciones de frontera, vigas, pórticos, sistemas	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
b3. Aplica los cálculos físicos, químicos, matemáticos e informáticos como herramientas básicas para la resolución de problemas.	
-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 -Trabajos prácticos - productos
d3. Emplea 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 -Trabajos prácticos - productos
-Emplear software comerciales en base a elementos finitos, para el cálculo y diseño de estructuras.	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
-Incorporar en los análisis, el adecuado manejo de las normativas locales vigentes y su aplicación, acorde al tipo de proyecto	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
d6. Identifica y aplica las normativas técnicas y legales pertinentes, de acuerdo al tipo de proyecto	
-Fomentar la necesidad de la actualización permanente, y el uso de herramientas computacionales, aplicados a la ingeniería.	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	EXAMEN PARCIAL 1	Acciones dinámicas en las estructuras , Métodos de Diseño, Cargas Gravitatorias y Combinación de Cargas	APORTE	6	Semana: 4 (16/09/2024 al 21/09/2024)
Trabajos prácticos - productos	DEBERES	Acciones dinámicas en las estructuras , Métodos de Diseño, Cargas Gravitatorias y Combinación de Cargas	APORTE	4	Semana: 4 (16/09/2024 al 21/09/2024)
Evaluación escrita	EXAMEN APRCIAL 2	Diseño por Capacidad	APORTE	6	Semana: 8 (14/10/2024 al 19/10/2024)
Trabajos prácticos - productos	DEBERES	Diseño por Capacidad	APORTE	4	Semana: 8 (14/10/2024 al 19/10/2024)
Evaluación escrita	EXAMEN PARCIAL 3	Diseño Sísmico de Pórticos Especiales de Hormigón comparación sowtfwares	APORTE	7	Semana: 12 (11/11/2024 al 13/11/2024)
Trabajos prácticos - productos	DEBERES	Diseño Sísmico de Pórticos Especiales de Hormigón comparación sowtfwares	APORTE	3	Semana: 12 (11/11/2024 al 13/11/2024)
Evaluación escrita	EXAMEN FINAL	Acciones dinámicas en las estructuras , Diseño Sísmico de Pórticos Especiales de Hormigón comparación sowtfwares, Diseño por Capacidad, Métodos de Diseño, Cargas Gravitatorias y Combinación de Cargas	EXAMEN	20	Semana: 15 (02/12/2024 al 03/12/2024)
Evaluación escrita	EXAMEN SUPLETORIO	Acciones dinámicas en las estructuras , Diseño Sísmico de Pórticos Especiales de Hormigón comparación sowtfwares, Diseño por Capacidad, Métodos de Diseño, Cargas Gravitatorias y Combinación de Cargas	SUPLETORIO	20	Semana: 17-18 (15-12-2024 al 21-12-2024)

Metodología

Descripción	Tipo horas
La materia Estructuras II, permite al estudiante desarrollar habilidades y conceptos necesarios para la correcta modelación y diseño estructural, por este motivo el componente teórico, será siempre sustentado con el análisis práctico y modelación en computadoras, utilizando programas de estructuras, interpretación de resultados y esfuerzos y criterios de diseños sustentados en normas vigentes. ·Exposición teórica del profesor sobre los temas. ·Ejemplificación mediante la resolución de problemas tipo. ·Trabajo en grupo de los alumnos. ·Utilización de programas computacionales de estructuras ·Deberes y trabajos fuera del aula. ·Revisión de deberes y exposición de los alumnos. ·Lecciones orales de clases impartidas de parte de los estudiantes. ·Refuerzo por parte del profesor y conclusiones.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
En todos los trabajos escritos, deberes, ejercicios, se evaluará la ortografía, la redacción, la coherencia, el contenido y la ausencia de copia textual. En los trabajos se evaluará principalmente la originalidad, el esfuerzo y la presentación. Se dividirá la calificación de pruebas y exámenes en porcentajes tomando en cuenta el planteamiento (40%), solución (40%) e interpretación de respuestas (20%).	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
MINISTERIO ECUATORIANO DE LA VIVIENDA	Ministerio Ecuatoriano de la Vivienda	NORMA ECUATORIANA DE LA CONSTRUCCION	2015	N/A

Web

Autor	Título	Url
Capítulos de la NEC (Norma Ecuatoriana de la Construcción)	GUÍAS PRÁCTICAS DE DISEÑO DE CONFORMIDAD CON LA NEC – 15	https://www.habitatyvivienda.gob.ec/documentos-normativos-nec-norma-ecuatoriana-de-la-construccion/

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 20/08/2024

Estado: Aprobado