



FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTE

ESCUELA DE ARQUITECTURA

1. Datos generales

Materia: ESTRUCTURAS
Código: AQT502
Paralelo: C
Periodo : Agosto-2024 a Diciembre-2024
Profesor: PESÁNTEZ PALOMEQUE FREDDY SANTIAGO
Correo electrónico: spesantez@uazuay.edu.ec

Nivel: 5

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 96		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
64	0	32	64	160

Prerrequisitos:

Código: AQT403 Materia: RESISTENCIA DE MATERIALES

2. Descripción y objetivos de la materia

Esta materia pretende afianzar los conceptos brindados en la materia Resistencia de materiales, se concluye con el tema de esfuerzos y deformaciones en vigas, además ofrece las herramientas necesarias para analizar y resolver problemas relativos a predimensionamiento de elementos estructurales en hormigón armado y en acero, partiendo desde el análisis de áreas tributarias y análisis de cargas en una edificación, hasta el manejo de fórmulas simplificadas de predimensionamiento.

Dentro de las áreas del conocimiento necesarias para la formación de un Arquitecto/a, sin duda una de las partes fundamentales es la capacidad de abstracción de un problema real, la representación gráfica de un fenómeno físico y el planteamiento matemático de mismo. Esta profesión, claramente técnica, necesita así de la lógica matemática y de la comprensión del sentido físico de los fenómenos a los que están sujetos los cuerpos. La materia Estructuras, se establece principalmente como un elemento fundamental dentro de la cadena "Estructuras", que tiene relación directa con los diferentes niveles del Taller de Proyectos, se ocupa de preparar a los alumnos para establecer y plantear el sistema resistente y moldeador de un proyecto.

La importancia de esta materia radica en la formación de criterios que faciliten la comprensión y el sentido común en el planteamiento de un sistema estructural resistente dentro de la planificación y diseño de un proyecto arquitectónico; pero sobre todo entrena la mente del estudiante en el pensamiento racional, en el uso de la lógica, el orden y el rigor como herramientas de proyección y solución de problemas, además, a su vez, en un futuro cercano, posibilita la comunicación efectiva con otros profesionales de las ramas técnicas.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible



4. Contenidos

1	ESFUERZOS EN VIGAS
01.01.	Introducción al efecto de flexión
01.02.	Pefiles comerciales
01.03.	Estructuras de piso
01.04.	Diseño por flexión y por cortante

2	DEFORMACIÓN EN VIGAS
02.01.	Diagramas de esfuerzos y deformaciones
02.02.	Método de doble integración
02.03.	Método de área de momentos
02.04.	Diagramas de momentos por partes
02.05.	Deformación en vigas en voladizo
02.06.	Deformación en vigas simplemente apoyadas
02.07.	Deformación por el método de superposición.
03.	COLUMNAS
03.01.	Carga crítica. Fórmula de Euler
03.02.	Limitaciones de la fórmula de Euler. Columnas de longitud intermedia.
04.	ANÁLISIS DE CARGAS
04.01.	Carga muerta
04.02.	Carga Viva
04.03.	Acción del viento
04.04.	Carga sísmica
5	ÁREAS TRIBUTARIAS
05.01.	Áreas triburarias
05.02.	Principio de distribución de cargas.
6	CIMENTACIONES
06.01.	Concéptos fundamentales. Cargas que actuan en las cimentaciones
06.02.	Suelos
06.03.	Tipos de cimentaciones
06.04.	Formulas de pre dimensionamiento para cimentaciones superficiales
7	Pre dimensionamiento de elementos de hormigón armado
07.01.	Introducción al Predimensionameinto.
07.02.	Predimensionamientos de Muros de Hormigón. Muros de sótano y muros de contención.
07.03.	Predimensionamientos de Pilares de Hormigón.
07.04.	Predimensionamientos de Vigas de Hormigón.
07.05.	Predimensionamiento de Losas de Hormigón.
07.06.	Predimensionamiento de Escalerasde Hormigón.
8	Pre dimensionamiento de elementos metálicos
08.01.	Introducción al Predimensionameinto.
08.02.	Predimensionamientos de Vigas de un vano.
08.03.	Predimensionamientos de cerchas.
08.04.	Predimensionamientos de Pilares metálicos.

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

da. Utiliza el pensamiento lógico, crítico y creativo para el desarrollo de procesos propios de su profesión.

Evidencias

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
-Conoce e interpreta las particularidades relativas al esfuerzo y la deformación que aparecen en una viga sujeta a flexión.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
-Conoce las características generales de los suelos de la región y plantea soluciones a nivel general para resolver cimentaciones.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
-Conoce y analiza la situación deformacional en vigas sujetas a la acción de cargas gravitatorias.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
-Conoce y plantea las condiciones de esfuerzos cortantes y momentos flectores en una viga que está sujeta a la acción de una carga.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
-Interpreta las diferentes condiciones de uso de una edificación a términos de solicitaciones de carga estática para un adecuado análisis estructural.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
-Interpreta y abstrae fenómenos físicos, con la finalidad de poder representarlos gráfica y matemáticamente, con la ayuda de vectores, para su análisis.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
-Predimensiona distintos elementos estructurales de manera analítica con la finalidad de optimizar el diseño arquitectónico.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	prueba escrita	COLUMNAS, DEFORMACIÓN EN VIGAS, ESFUERZOS EN VIGAS	APORTE	7	Semana: 5 (23/09/2024 al 28/09/2024)
Trabajos prácticos - productos	trabajo	COLUMNAS, DEFORMACIÓN EN VIGAS, ESFUERZOS EN VIGAS	APORTE	3	Semana: 5 (23/09/2024 al 28/09/2024)
Evaluación escrita	prueba escrita	ANÁLISIS DE CARGAS, CIMENTACIONES, ÁREAS TRIBUTARIAS	APORTE	7	Semana: 10 (28/10/2024 al 31/10/2024)
Resolución de ejercicios, casos y otros	trabajo	ANÁLISIS DE CARGAS, CIMENTACIONES, ÁREAS TRIBUTARIAS	APORTE	3	Semana: 10 (28/10/2024 al 31/10/2024)
Evaluación escrita	prueba escrita	Pre dimensionamiento de elementos de hormigón armado, Pre dimensionamiento de elementos metálicos	APORTE	7	Semana: 13 (18/11/2024 al 23/11/2024)
Resolución de ejercicios, casos y otros	trabajo practico	Pre dimensionamiento de elementos de hormigón armado, Pre dimensionamiento de elementos metálicos	APORTE	3	Semana: 13 (18/11/2024 al 23/11/2024)
Evaluación escrita	prueba escrita	ANÁLISIS DE CARGAS, CIMENTACIONES, COLUMNAS, DEFORMACIÓN EN VIGAS, ESFUERZOS EN VIGAS, Pre dimensionamiento de elementos de hormigón armado, Pre dimensionamiento de elementos metálicos, ÁREAS TRIBUTARIAS	EXAMEN	20	Semana: 15 (02/12/2024 al 03/12/2024)
Evaluación escrita	prueba escrita	ANÁLISIS DE CARGAS, CIMENTACIONES, COLUMNAS, DEFORMACIÓN EN VIGAS, ESFUERZOS EN VIGAS, Pre dimensionamiento de elementos de hormigón armado, Pre dimensionamiento de elementos metálicos, ÁREAS TRIBUTARIAS	SUPLETORIO	20	Semana: 17-18 (15-12-2024 al 21-12-2024)

Metodología

Descripción	Tipo horas
Los estudiantes realizaran análisis desde una perspectiva muy practica de casos y ejercicios que tienen una fuerte aplicación matemática	Autónomo
Las clases se harán dentro de un contexto de demostraciones de formulas y casos para que pueda servir de muestra a los alumnos, y tengan ejemplos prácticos	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Los alumnos desarrollaran trabajos y pruebas escritas que permitirán diagnosticar su conocimiento, evolución y aptitudes para poder desarrollar los diferentes casos	Autónomo
Se plantearan ejercicios muy apegados a la realidad, y sobre todo ejemplos desarrollados en clase donde tendrán la habilidad de resolver	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
ANDREW PYTEL- FERDINAND SINGER	Alfaomega	RESISTENCIA DE MATERIALES	1994	978-968
Juan Carlos Arroyo Portero / Guillermo Corres Peiretti / Gonzalo García Rosales / Manuel G. Romana / Antonio Romero Ballesteros / Ramón Sanchez Fernandez / Oscar teja Marina	CINTER - Divulgación Técnica	Números Gordos en el proyecto de estructuras	2006	84-932270-0-5
Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda	Codigo NEC_SB-IE	Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC	2018	
Eduardo Torroja Miret	Consejo Superior de Investigaciones Científicas	Razón y ser de los tipos estructurales	2010	

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 12/07/2024

Estado: Aprobado