



FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTE

ESCUELA DE ARQUITECTURA

1. Datos

Materia: PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL 2
Código: FDI0159
Paralelo: B
Periodo : Marzo-2020 a Agosto-2020
Profesor: QUINTUÑA AVILES DIEGO MAURICIO
Correo electrónico: dqintuna@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:

Nivel: 6
Distribución de horas.

Código: FDI0158 Materia: PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL 1

2. Descripción y objetivos de la materia

Esta asignatura de carácter Teórico-Práctico, con aplicación directa en la práctica profesional, revisa el comportamiento de los diferentes elementos dentro de un sistema estructural, así como sus interrelaciones. Se fundamenta en la comprensión de los conceptos de esfuerzos, deformaciones y desplazamientos como consecuencia de solicitaciones de diversa naturaleza.

Dentro de esta asignatura se busca que los estudiantes entiendan el comportamiento físico-estructural y por medio de ello pre-dimensionar elementos estructurales compositivos de la arquitectura. Conceptos determinantes dentro de la formación de un arquitecto.

Esta materia es parte del Área de Planteamiento Estructural, y se relaciona de manera directa con el Diseño de Proyectos Arquitectónicos y Construcciones e Instalaciones por medio del estudio y pre-cálculo de elementos y materiales.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

| | |
|--------|--|
| 01. | Vigas estaticamente indeterminadas |
| 01.01. | Presentación del Sílabo. Introducción. Apoyos redundantes. (2 horas) |
| 01.02. | Aplicación de los métodos de la doble integración y de la superposición. Aplicación del método de área de momentos. (4 horas) |
| 01.03. | Transformación en vigas simplemente apoyadas con momentos en los extremos. (2 horas) |
| 01.04. | Diseño de vigas Estaticamente indeterminadas. (2 horas) |
| 02. | Vigas Continuas |
| 02.01. | Forma generalizada de la ecuación de los tres momentos. Términos que aparecen en la ecuación de los tres momentos. (2 horas) |
| 02.02. | Aplicación de la ecuación de los tres momentos. Reacciones en vigas continuas. Diagramas de fuerzas cortantes. Vigas continuas con los extremos empotrados (4 horas) |
| 02.03. | Deflexión por la ecuación de los tres momentos. (4 horas) |

| | |
|------------|--|
| 03. | Columnas |
| 03.01. | Carga crítica. Fórmula de Euler para columnas largas o muy esbeltas. (2 horas) |
| 03.02. | Limitaciones de la fórmula de Euler. Columnas de longitud intermedia. Fórmulas empíricas. (2 horas) |
| 03.03. | Columnas cargadas extrínsecamente. (4 horas) |
| 04. | Análisis de Cargas |
| 04.01. | Análisis de Cargas: Carga Muerta - Carga Viva - Accion del Viento - Carga Sísmica - Presiones y Empujes. (8 horas) |
| 04.02. | Áreas tributarias, distribuciones de cargas. (2 horas) |
| 05. | Cimentaciones |
| 05.01. | Cargas que actúan en las cimentaciones. (2 horas) |
| 05.02. | Suelos - Tipos de Cimentaciones - Sistemas de drenajes. (4 horas) |
| 05.03. | Predimensionamiento de cimentaciones. (8 horas) |
| 06. | Pre-dimensionamiento de elementos de Hormigón armado. |
| 06.01. | Introducción al Predimensionamiento. Predimensionamientos de Muros de Hormigón. (4 horas) |
| 06.02. | Predimensionamientos de Pilares de Hormigón. (2 horas) |
| 06.03. | Predimensionamientos de Vigas de Hormigón. (4 horas) |
| 06.04. | Predimensionamientos de Losas y Escaleras de Hormigón. (2 horas) |

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

ah. Evaluar un programa constructivo acorde a las necesidades establecidas en un proyecto arquitectónico.

-Vincular las condiciones específicas de una estructura, el material, las dimensiones y las necesidades de un proyecto arquitectónico. -Evaluación escrita

ai. Seleccionar y plantear un programa estructural acorde a las necesidades de un proyecto arquitectónico, las exigencias y calidad del suelo, y en relación a los códigos y normas vigentes.

-Coconocer las características generales de los suelos de la región, y plantear soluciones a nivel general para resolver cimentaciones. -Evaluación escrita

-Interpretar las diferentes condiciones de Uso de una edificación a términos de solicitudes de carga estática para un adecuado análisis estructural. -Evaluación escrita

-Predimensionar distintos elementos estructurales de manera analítica con la finalidad de optimizar el diseño arquitectónico. -Evaluación escrita

aj. Evaluar un programa estructural acorde a las necesidades establecidas en un proyecto arquitectónico.

-Diferenciar y reconocer el lenguaje técnico utilizado en el campo de las estructuras. -Evaluación escrita

-Interpretar y abstraer fenómenos físicos, dentro de una edificación, con la finalidad de poder representarlos matemáticamente para su análisis. -Evaluación escrita

Desglose de evaluación

| Evidencia | Descripción | Contenidos sílabo a evaluar | Aporte | Calificación | Semana |
|--------------------|---|---|--------|--------------|--|
| Evaluación escrita | Vigas estaticamente indeterminadas: Transformación en vigas simplemente apoyadas con momentos en los extremos - Diseño de vigas Estaticamente indeterminadas. | Vigas estaticamente indeterminadas | APORTE | 7 | Semana: 3 (15/04/20 al 20/04/20) |
| Evaluación escrita | columnas, carga crítica | Columnas, Vigas Continuas, Vigas estaticamente indeterminadas | APORTE | 8 | Semana: 8 (20/05/20 al 25/05/20) |
| Evaluación escrita | trabajo | Análisis de Cargas, Columnas, Vigas Continuas, Vigas estaticamente indeterminadas | APORTE | 8 | Semana: 13 (24/06/20 al 29/06/20) |
| Evaluación escrita | trabajo final | Análisis de Cargas, Cimentaciones, Columnas, Pre-dimensionamiento de elementos de Hormigón armado., Vigas Continuas, Vigas estaticamente indeterminadas | APORTE | 7 | Semana: 16 (15/07/20 al 20/07/20) |
| Evaluación escrita | examen de todos los capítulos | Análisis de Cargas, Cimentaciones, Columnas, | EXAMEN | 20 | Semana: 17-18 (21-07-2020 al 03-08-2020) |

| Evidencia | Descripción | Contenidos sílabo a evaluar | Aporte | Calificación | Semana |
|--------------------|------------------------|---|------------|--------------|-------------------|
| | | Pre-dimensionamiento de elementos de Hormigón armado., Vigas Continuas, Vigas estaticamente indeterminadas | | | |
| Evaluación escrita | examen escrito de todo | Análisis de Cargas, Cimentaciones, Columnas, Pre-dimensionamiento de elementos de Hormigón armado., Vigas Continuas, Vigas estaticamente indeterminadas | SUPLETORIO | 20 | Semana: 20 (al) |

Metodología

Se realizará trabajos de prácticas reales como diseños, pre dimensionamientos, etc. las clases serán magistrales y complementadas con prácticas de diseños de elementos estructurales

Criterios de Evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

| Autor | Editorial | Título | Año | ISBN |
|---|------------------------------|---|------|---------------|
| American Concret Institute | ACI | ACI, Requisitos de Reglamento para Concreto Estructural (ACI 318S-08) | 2008 | |
| CTE | CTE | CTE, Código técnico de la Edificación. | 2006 | |
| Varios Auatores | CINTER | Números Gordos en el proyecto de Estructuras. | 2006 | |
| NEC | NEC | Norma Ecuatoriana de la Construcción - 2011 | 2011 | |
| Andrew Pytel / Ferdinand L. Singer. | OXFORD University Press | Resistencia de Materiales. | 2008 | |
| 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 |

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 10/03/2020

Estado: Aprobado