UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTE
ESCUELA DE ARQUITECTURA

1. Datos generales

Materia: PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL 2

Código: FDI0159

Paralelo:

Periodo : Marzo-2020 a Agosto-2020

Profesor: BARRERA PEÑAFIEL LUIS ENRIQUE

Correo electrónico barrerap@uazuay.edu.ec

Prerrequisitos:

Código: FDI0158 Materia: PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL 1

2. Descripción y objetivos de la materia

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

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. 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 ecución de los rtes momentos. Términos que aparecen en la ecuación de los tres momentos. (2 horas)
02.02.	Aplicación de la ecuación de os 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 extrinsecamente. (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.	Areas triburatias, distribuciones de cargas. (2 horas)
05.	**Cimentaciones**
05.01.	Cargas que actuan 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 Predimensionameinto. 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 Escalerasde Hormigón. (2 horas)

4. 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 -Trabajos prácticos - productos
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.	
-Coconcer las caracteísticas generales de los suelos de la región, y plantear soluciones a nivel general para resolver cimentaciones.	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
-Interpretar las diferentes condiciones de Uso de una edificación a terminos de solicitaciones de carga estática para un adecuado análisis estructural.	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
-Predimensionar distintos elementos estructurales de manera análitica con la finalidad de optimizar el diseño arquitectónico.	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
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 -Trabajos prácticos - productos
-Interpretar y abstraer fenomenos físicos, dentro de una edificación, con la finalidad de poder representarlos matemáticamente para su análisis.	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Vigas estaticamente Indeterminadas Prueba /4 + Trabajo /3		APORTE	7	Semana: 4 (22/04/20 al 27/04/20)
Evaluación escrita	Viga continuas y Columnas Prueba /5 + Trabajo /3		APORTE	8	Semana: 8 (20/05/20 al 25/05/20)
Trabajos prácticos - productos	Análisis de Cargas y cimentaciones Trabajo /8		APORTE	8	Semana: 13 (24/06/20 al 29/06/20)
Trabajos prácticos - productos	Pre-dimensionamiento de cimentaciones Trabajo /7		APORTE	7	Semana: 16 (15/07/20 al 20/07/20)
Evaluación escrita	Examen Final		EXAMEN	20	Semana: 17-18 (21-07-2020 al 03-08-2020)
Evaluación escrita	Examen Supletorio		SUPLETORIO	20	Semana: 19 (al)

Metodología

Esta asignatura se llevará a través de clases expuestas en el pizarrón, en las que se describe y se explica cada tema, con sus correspondientes
ejemplos y gráficos, en algunos casos será necesaria la presentación de diapositivas e imágenes explicativas, así como videos de refuerzo, a
este nivel se intentará realizar mayor número de proyectos y ejercicios, en los que se plantearán casos reales y prácticos, en los que los
estudiantes deberán realizar una investigación previa y la resolución de cálculo.

Criterios de Evaluación

Para la Evaluación de esta asignatura, se deberá considerar el grado de abstracción y comprensión de los problemas propuestos, el planteamiento gráfico del problema y el planteamiento matemático del mismo, de igual forma se considerará el procedimiento de cálculo para encontrar la solución, sin perder de vista la importancia que tiene el uso adecuado de unidades de medida, y la respuesta que deberá ser entendida como resultado de un fenómeno físico, el mismo que tiene que demostrar coherencia y racionalización de las condiciones del problema.

5. 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: 02/03/2020

Estado: Aprobado