UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTE
ESCUELA DE ARQUITECTURA

1. Datos generales

Materia: PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL 1

Código: FDI0158

Paralelo:

Periodo : Septiembre-2018 a Febrero-2019

Profesor: BARRERA PEÑAFIEL LUIS ENRIQUE

Correo electrónico barrerap@uazuay.edu.ec

Prerrequisitos:

Código: FDI0182 Materia: RESISTENCIA DE MATERIALES

2. Descripción y objetivos de la materia

Busca explicar 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.

Esta asignatura de carácter Teórico-Práctico, con aplicación directa en la práctica profesional, se enmarca dentro del área de las Estructuras.

Se brindarán las pautas necesarias para a través de cálculos menores y el uso de los criterios básicos a cerca de estructuras se puedan predimensionar elementos estructurales dentro de un proyecto arquitectónico.

3. Contenidos

1	**Esfuerzos en vigas**
1.1	Introducción. (2 horas)
1.2	Deducción de la fórmula de la flexión. (4 horas)
1.3	Perfiles comerciales. (2 horas)
1.4	Estructuras de pisos. (4 horas)
1.5	Vigas asimétricas. (2 horas)
1.6	Análisis del efecto de Flexión. (4 horas)
1.7	Deducción del a fórmula del esfuerzo cortante horizontal. (4 horas)
1.8	Diseño por flexión y por cortante. (4 horas)
2	**Deformación en Vigas**
2.1	Introducción. (2 horas)
2.2	Diagramas de esfuerzos y deformaciones. (2 horas)
2.3	Método de la doble integración. (4 horas)
2.4	Método del área de momentos. (4 horas)
2.5	Diagrama de momentos por partes. (2 horas)
2.6	Deformación de vigas en voladizo. (2 horas)
2.7	Deformación de vigas simplemente apoyadas. (2 horas)
2.8	Deflexiones en el centro del claro. (2 horas)
2.9	Método de la viga conjugada. (3 horas)
2.10	Deflexiones por el método de superposición. (3 horas)
3	**Vigas estáticamente indeterminadas.**
3.1	Introducción. (1 horas)

3.2	Apoyos redundantes. (1 horas)
3.3	Aplicaciones de los métodos de la doble integración y de la superposición. (3 horas)
3.4	Aplicación del método del área de momentos. (3 horas)
3.5	Transformación en vigas simplemente apoyadas con momentos en los extremos. (2 horas)
3.6	Diseño de vigas estáticamente indeterminadas. (2 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
aa. Resolver y estructurar proyectos arquitectónicos capaces de ser construidos.	
-4. Conocer e identificar los efectos que las cargas tienen sobre los elementos estructurales en términos de deformación.	-Evaluación escrita -Reactivos
-5. Predimensionar distintos elementos estructurales utilizando an{alisis de esfuerzos y deformaciones, con la finalidad de optimizar el diseño arquitectónico.	-Evaluación escrita -Reactivos
-6. Diferenciar y reconocer el lenguaje técnico utilizado en el campo de las estructuras.	-Evaluación escrita
ah. Evaluar un programa constructivo acorde a las necesidades establecidas en un proyecto arquitectónico.	
-3. Conocer e identificar las diferentes coaxiones y vinculaciones que pueden aparecer entre elementos conformantes de una estructura.	-Evaluación escrita
-4. Conocer e identificar los efectos que las cargas tienen sobre los elementos estructurales en términos de deformación.	-Evaluación escrita -Reactivos
-5. Predimensionar distintos elementos estructurales utilizando an{alisis de esfuerzos y deformaciones, con la finalidad de optimizar el diseño arquitectónico.	-Evaluación escrita
-6. Diferenciar y reconocer el lenguaje técnico utilizado en el campo de las estructuras.	-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.	
-1. Afianzar los conceptos y conocimientos adquiridos en la catedra Resistencia de Materiales.	-Evaluación escrita
-2. Interpretar y abstraer fenómenos físicos, dentro de una edificación, con la finalidad de poder representarlos matemáticamente para su análisis.	-Evaluación escrita
-3. Conocer e identificar las diferentes coaxiones y vinculaciones que pueden aparecer entre elementos conformantes de una estructura.	-Evaluación escrita
-4. Conocer e identificar los efectos que las cargas tienen sobre los elementos estructurales en términos de deformación.	-Evaluación escrita -Reactivos
-5. Predimensionar distintos elementos estructurales utilizando an{alisis de esfuerzos y deformaciones, con la finalidad de optimizar el diseño arquitectónico.	-Evaluación escrita -Reactivos
-6. Diferenciar y reconocer el lenguaje técnico utilizado en el campo de las estructuras.	-Evaluación escrita
aj. Evaluar un programa estructural acorde a las necesidades establecidas en un proyecto arquitectónico.	
-1. Afianzar los conceptos y conocimientos adquiridos en la catedra Resistencia de Materiales.	-Evaluación escrita
-2. Interpretar y abstraer fenómenos físicos, dentro de una edificación, con la finalidad de poder representarlos matemáticamente para su análisis.	-Evaluación escrita
-3. Conocer e identificar las diferentes coaxiones y vinculaciones que pueden aparecer entre elementos conformantes de una estructura.	-Evaluación escrita
-4. Conocer e identificar los efectos que las cargas tienen sobre los elementos estructurales en términos de deformación.	-Evaluación escrita -Reactivos
-5. Predimensionar distintos elementos estructurales utilizando an{alisis de esfuerzos y deformaciones, con la finalidad de optimizar el diseño arquitectónico.	-Evaluación escrita -Reactivos
-6. Diferenciar y reconocer el lenguaje técnico utilizado en el campo de las estructuras.	-Evaluación escrita
ak. Elaborar y consolidar documentos gráficos de proyecto a nivel ejecutivo.	
-3. Conocer e identificar las diferentes coaxiones y vinculaciones que pueden aparecer entre elementos conformantes de una estructura.	-Evaluación escrita
-5. Predimensionar distintos elementos estructurales utilizando an{alisis de esfuerzos y deformaciones, con la finalidad de optimizar el diseño arquitectónico.	-Evaluación escrita -Reactivos
al. Elaborar documentos de construcción que permitan llevar a cabo la ejecución de un proyecto arquitectónico.	
-3. Conocer e identificar las diferentes coaxiones y vinculaciones que pueden aparecer entre elementos conformantes de una estructura.	-Evaluación escrita
-5. Predimensionar distintos elementos estructurales utilizando an{alisis de esfuerzos y deformaciones, con la finalidad de optimizar el diseño arquitectónico.	-Evaluación escrita -Reactivos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Esfuerzos en Vigas	Esfuerzos en vigas	APORTE 1	7	Semana: 4 (09/10/18 al 13/10/18)
Evaluación escrita	Deformación en Vigas	Deformación en Vigas, Esfuerzos en vigas	APORTE 2	8	Semana: 10 (19/11/18 al 24/11/18)
Trabajos prácticos - productos	Ejercicio de Deformación en vigas	Deformación en Vigas	APORTE 3	8	Semana: 13 (10/12/18 al 14/12/18)
Evaluación escrita	Vigas Estaticamente indeterminadas	Vigas estáticamente indeterminadas.	APORTE 3	7	Semana: 15 (al)
Evaluación escrita	Examen Final	Deformación en Vigas, Esfuerzos en vigas, Vigas estáticamente indeterminadas.	EXAMEN	20	Semana: 19-20 (20-01-2019 al 26-01-2019)
Evaluación escrita	Examen Supletorio	Deformación en Vigas, Esfuerzos en vigas, Vigas estáticamente indeterminadas.	SUPLETORIO	20	Semana: 21 (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 refuerzos, a este nivel se intentará realizar mayor numero 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
ANDREW PYTEL / FERDINAND L. SINGER.	OXFORD University Press	RESISTENCIA DE MATERIALES.	2008	970-15-1056-9

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **06/09/2018**

Estado: **Aprobado**