



## FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTE

### ESCUELA DE ARQUITECTURA

#### 1. Datos

**Materia:** PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL 1  
**Código:** FDI0158  
**Paralelo:** C  
**Periodo :** Septiembre-2019 a Febrero-2020  
**Profesor:** CARVALLO CORRAL PABLO ANDRES  
**Correo electrónico:** pacarvallo@uazuay.edu.ec  
**Prerrequisitos:**

**Nivel:** 5  
**Distribución de horas.**

---

Código: FDI0182 Materia: RESISTENCIA DE MATERIALES

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

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

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.

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. Objetivos de Desarrollo Sostenible

#### 4. Contenidos

1	<b>Esfuerzos en vigas</b>
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	<b>Deformación en Vigas</b>

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)
<b>3</b>	<b>Vigas estáticamente indeterminadas.</b>
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)

## 5. 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.

-5. Predimensionar distintos elementos estructurales utilizando análisis de esfuerzos y deformaciones, con la finalidad de optimizar el diseño arquitectónico. -Evaluación escrita

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

-5. Predimensionar distintos elementos estructurales utilizando análisis de esfuerzos y deformaciones, con la finalidad de optimizar el diseño 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.

-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.

-2. Interpretar y abstraer fenómenos físicos, dentro de una edificación, con la finalidad de poder representarlos matemáticamente para su análisis. -Evaluación escrita

#### ak. Elaborar y consolidar documentos gráficos de proyecto a nivel ejecutivo.

-3. Conocer e identificar las diferentes coacciones y vinculaciones que pueden aparecer entre elementos conformantes de una estructura. -Evaluación escrita

#### al. Elaborar documentos de construcción que permitan llevar a cabo la ejecución de un proyecto arquitectónico.

-3. Conocer e identificar las diferentes coacciones y vinculaciones que pueden aparecer entre elementos conformantes de una estructura. -Evaluación escrita

### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	PRIMERA EVALUACIÓN	Esfuerzos en vigas	APORTE	7	Semana: 5 (07/10/19 al 10/10/19)
Evaluación escrita	SEGUNDA EVALUACIÓN	Deformación en Vigas, Esfuerzos en vigas	APORTE	8	Semana: 10 (11/11/19 al 13/11/19)
Evaluación escrita	TERCERA EVALUACIÓN	Deformación en Vigas	APORTE	8	Semana: 14 (09/12/19 al 14/12/19)
Evaluación escrita	CUARTA EVALUACIÓN	Vigas estáticamente indeterminadas.	APORTE	7	Semana: 16 ( al )
Evaluación escrita	EXAMEN FINAL TODA LA MATERIA	Deformación en Vigas, Esfuerzos en vigas, Vigas estáticamente indeterminadas.	EXAMEN	20	Semana: 19 (13/01/20 al 18/01/20)
Evaluación escrita	EXAMEN SUPLETORIO TODA LA MATERIA	Deformación en Vigas, Esfuerzos en vigas, Vigas	SUPLETORIO	20	Semana: 21 ( al )

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
		estáticamente indeterminadas.			

### Metodología

Con ejercicios y tareas extracurriculares, se explicará el concepto de equilibrio de una partícula o elemento en el espacio, valor muy necesario para el inicio fundamental de las estructuras

### Criterios de Evaluación

los mostrados en el sílabo

## 6. 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

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Andrew Pytel / Ferdinand L. Singer.	OXFORD University Press	Resistencia de Materiales.	2008	

#### Web

#### Software

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: **09/09/2019**

Estado: **Aprobado**