Fecha Aprobación:
17/09/2014

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE DISEÑO

ESCUELA DE ARQUITECTURA

Sílabo

1. Datos generales

Materia: PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL 1
Código: FDI0158
Créditos: 4
Nivel: 5
Paralelo: 5C-ARQ
Eje de formación: PROFESIONAL
Periodo lectivo: PERIODO SEP/2014 - FEB/2015
Total de horas: 64
Profesor: BARRERA PEÑAFIEL LUIS ENRIQUE
Correo electrónico: barrerap@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:
FDI0182 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

1.01. Introducción. (2 horas)

1.02. Deducción de la fórmula de la flexión. (4 horas)

1.03. Perfiles comerciales. (2 horas)

1.04. Estructuras de pisos. (4 horas)

1.05. Vigas asimétricas. (2 horas)

1.06. Análisis del efecto de Flexión. (4 horas)

1.07. Deducción del a fórmula del esfuerzo cortante horizontal. (4 horas)

1.08. Diseño por flexión y por cortante. (4 horas)

2. Deformación en Vigas

2.01. Introducción. (2 horas)

2.02. Diagramas de esfuerzos y deformaciones. (2 horas)

2.03. Método de la doble integración. (4 horas)

2.04. Método del área de momentos. (4 horas)

2.05. Diagrama de momentos por partes. (2 horas)

2.06. Deformación de vigas en voladizo. (2 horas)

2.07. Deformación de vigas simplemente apoyadas. (2 horas)

2.08. Deflexiones en el centro del claro. (2 horas)

2.09. Método de la viga conjugada. (3 horas)

2.10. Deflexiones por el método de superposición. (3 horas)

3. Vigas estáticamente indeterminadas.

3.01. Introducción. (1 horas)

3.02. Apoyos redundantes. (1 horas)

3.03. Aplicaciones de los métodos de la doble integración y de la superposición. (3 horas)

3.04. Aplicación del método del área de momentos. (3 horas)

3.05. Transformación en vigas simplemente apoyadas con momentos en los extremos. (2 horas)

3.06. 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*
- 5. Predimensionar distintos elementos estructurales utilizando an{alisis de esfuerzos y deformaciones, con la finalidad de optimizar el diseño arquitectónico.	*- Trabajos prácticos - productos* *- Evaluación escrita*
- 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*
- 5. Predimensionar distintos elementos estructurales utilizando an{alisis de esfuerzos y deformaciones, con la finalidad de optimizar el diseño arquitectónico.	*- Evaluación escrita* *- Trabajos prácticos - productos*
- 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*
- 5. Predimensionar distintos elementos estructurales utilizando an{alisis de esfuerzos y deformaciones, con la finalidad de optimizar el diseño arquitectónico.	*- Trabajos prácticos - productos* *- Evaluación escrita*
- 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*
- 5. Predimensionar distintos elementos estructurales utilizando an{alisis de esfuerzos y deformaciones, con la finalidad de optimizar el diseño arquitectónico.	*- Trabajos prácticos - productos* *- Evaluación escrita*
- 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 dise ño arquitectónico.	*- Evaluación escrita* *- Trabajos prácticos - productos*
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 dise ño arquitectónico.	*- Trabajos prácticos - productos* *- Evaluación escrita*

Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada
Evaluación escrita	Problemas propuestos	Esfuerzos en vigas	APORTE I	5,00	octubre 2014
Evaluación escrita	Problemas propuestos	Deformación en vigas	APORTE II	5,00	noviembre 2014
Trabajos prácticos - productos	Trabajo de resolucion de problemas	Deformación en vigas	APORTE II	5,00	noviembre 2014
Evaluación escrita	Problemas propuestos	Deformación en Vigas	APORTE III	5,00	Diciembre 2014
Evaluación escrita	Problemas propuestos	Vigas estáticamente indeterminadas	APORTE III	5,00	diciembre 2014
Evaluación escrita	Problemas propuestos	Vigas estaticamente indeterminadas	APORTE III	5,00	enero 2015
Evaluación escrita	Examen Final escrito	Contenido Acumulativo Toda la Materia	EXAMEN FINAL	20,00	enero 2015

Metodología

Esta asignatura se llevará a través de clases expuestas en el pizarrón, en las que se describe y 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 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 delas condiciones del problema.

5. Textos y otras referencias

Libros

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Andrew Pytel / Ferdinand L. Singer..(2008). Resistencia de Materiales.. México.: OXFORD University Press.

Web

BIBLIOGRAFÍA

Software

BIBLIOGRAFÍA

Docente	Director Junta

Fecha Aprobación: **17/09/2014**

APROBADO