Fecha Aprobación:
23/09/2013

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE DISEÑO

ESCUELA DE ARQUITECTURA

Sílabo

1. Datos generales

Materia: PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL 1
Código: FDI0158
Créditos: 4
Nivel: 5
Paralelo: 5A-ARQ
Eje de formación: PROFESIONAL
Periodo lectivo: PERIODO SEP/2013 - FEB/2014
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.	*- Documento de ejercicios y tareas resueltas fuera del aula* *- Exámenes escritos* *- Pruebas escritas*
- 5. Predimensionar distintos elementos estructurales utilizando an{alisis de esfuerzos y deformaciones, con la finalidad de optimizar el diseño arquitectónico.	*- Documento de ejercicios y tareas resueltas fuera del aula* *- Pruebas escritas* *- Exámenes escritos*
- 6. Diferenciar y reconocer el lenguaje técnico utilizado en el campo de las estructuras.	*- Exámenes escritos* *- Documento de ejercicios y tareas resueltas fuera del aula* *- Pruebas escritas*
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.	*- Pruebas escritas* *- Exámenes escritos* *- Documento de ejercicios y tareas resueltas fuera del aula*
- 4. Conocer e identificar los efectos que las cargas tienen sobre los elementos estructurales en términos de deformación.	*- Exámenes escritos* *- Pruebas escritas* *- Documento de ejercicios y tareas resueltas fuera del aula*
- 5. Predimensionar distintos elementos estructurales utilizando an{alisis de esfuerzos y deformaciones, con la finalidad de optimizar el diseño arquitectónico.	*- Documento de ejercicios y tareas resueltas fuera del aula* *- Exámenes escritos* *- Pruebas escritas*
- 6. Diferenciar y reconocer el lenguaje técnico utilizado en el campo de las estructuras.	*- Documento de ejercicios y tareas resueltas fuera del aula* *- Pruebas escritas* *- Exámenes escritos*
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.	*- Documento de ejercicios y tareas resueltas fuera del aula* *- Exámenes escritos* *- Pruebas escritas*
- 2. Interpretar y abstraer fenómenos físicos, dentro de una edificación, con la finalidad de poder representarlos matemáticamente para su análisis.	*- Documento de ejercicios y tareas resueltas fuera del aula* *- Pruebas escritas* *- Exámenes escritos*
- 3. Conocer e identificar las diferentes coaxiones y vinculaciones que pueden aparecer entre elementos conformantes de una estructura.	*- Documento de ejercicios y tareas resueltas fuera del aula* *- Exámenes escritos* *- Pruebas escritas*
- 4. Conocer e identificar los efectos que las cargas tienen sobre los elementos estructurales en términos de deformación.	*- Documento de ejercicios y tareas resueltas fuera del aula* *- Exámenes escritos* *- Pruebas escritas*
- 5. Predimensionar distintos elementos estructurales utilizando an{alisis de esfuerzos y deformaciones, con la finalidad de optimizar el diseño arquitectónico.	*- Exámenes escritos* *- Documento de ejercicios y tareas resueltas fuera del aula* *- Pruebas escritas*

- 6. Diferenciar y reconocer el lenguaje técnico utilizado en el campo de las estructuras.	*- Exámenes escritos* *- Documento de ejercicios y tareas resueltas fuera del aula* *- Pruebas escritas*

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.	*- Documento de ejercicios y tareas resueltas fuera del aula* *- Exámenes escritos* *- Pruebas escritas*
- 2. Interpretar y abstraer fenómenos físicos, dentro de una edificación, con la finalidad de poder representarlos matemáticamente para su análisis.	*- Exámenes escritos* *- Documento de ejercicios y tareas resueltas fuera del aula* *- Pruebas escritas*
- 3. Conocer e identificar las diferentes coaxiones y vinculaciones que pueden aparecer entre elementos conformantes de una estructura.	*- Exámenes escritos* *- Pruebas escritas* *- Documento de ejercicios y tareas resueltas fuera del aula*
- 4. Conocer e identificar los efectos que las cargas tienen sobre los elementos estructurales en términos de deformación.	*- Exámenes escritos* *- Documento de ejercicios y tareas resueltas fuera del aula* *- Pruebas escritas*
- 5. Predimensionar distintos elementos estructurales utilizando an{alisis de esfuerzos y deformaciones, con la finalidad de optimizar el diseño arquitectónico.	*- Pruebas escritas* *- Documento de ejercicios y tareas resueltas fuera del aula* *- Exámenes escritos*
- 6. Diferenciar y reconocer el lenguaje técnico utilizado en el campo de las estructuras.	*- Pruebas escritas* *- Documento de ejercicios y tareas resueltas fuera del aula* *- Exámenes escritos*

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.	*- Exámenes escritos* *- Pruebas escritas* *- Documento de ejercicios y tareas resueltas fuera del aula*
- 5. Predimensionar distintos elementos estructurales utilizando an{alisis de esfuerzos y deformaciones, con la finalidad de optimizar el diseño arquitectónico.	*- Documento de ejercicios y tareas resueltas fuera del aula* *- Pruebas escritas* *- Exámenes escritos*

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.	*- Documento de ejercicios y tareas resueltas fuera del aula* *- Pruebas escritas* *- Exámenes escritos*
- 5. Predimensionar distintos elementos estructurales utilizando an{alisis de esfuerzos y deformaciones, con la finalidad de optimizar el diseño arquitectónico.	*- Exámenes escritos* *- Pruebas escritas* *- Documento de ejercicios y tareas resueltas fuera del aula*

Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada

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 practicos, en los que los estudiantes deberan 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. 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: **23/09/2013**

APROBADO