



Fecha Aprobación:
23/09/2013

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE DISEÑO

ESCUELA DE ARQUITECTURA

Sílabo

1. Datos generales

Materia: PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL 3

Código: FDI0160

Créditos: 4

Nivel: 7

Paralelo: 7B-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:

FDI0159 PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL 2

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. Así mismo permitirá realizar análisis localizados en diferentes elementos estructurales, y verificaciones de secciones.

3. Contenidos

1. Cimentaciones

- 1.01. Cargas que actúan en las cimentaciones. (2 horas)
- 1.02. Suelos - Tipos de Cimentaciones - Sistemas de drenajes. (2 horas)
- 1.03. Predimensionamiento de cimentaciones: Zapatas Aisladas, zapatas combinadas, zapata de borde, zapatas de esquina, vigas centrodoras. (4 horas)

2. Pre-dimensionamiento de elementos de Hormigón armado.

- 2.01. Introducción al Predimensionamiento. Predimensionamientos de Muros de Hormigón. Muros de sótano y muros de contención. (4 horas)
- 2.02. Predimensionamientos de Pilares de Hormigón. (2 horas)
- 2.03. Predimensionamientos de Vigas de Hormigón. (4 horas)
- 2.04. Predimensionamientos de Losas y Escaleras de Hormigón. (4 horas)

3. Pre-dimensionamiento de elementos Metálicos.

- 3.01. Introducción. (2 horas)
- 3.02. Predimensionamientos de Vigas de un vano. (2 horas)
- 3.03. Predimensionamientos de cerchas. (2 horas)
- 3.04. Predimensionamientos de Pilares metálicos. (2 horas)

4. Análisis Estructural, Método de distribución de momentos (Método de Cross)

- 4.01. Introducción, Principios generales y definiciones. (2 horas)
- 4.02. Distribución de momentos para vigas. (2 horas)
- 4.03. Modificaciones al factor de rigidez. (2 horas)
- 4.04. Distribución de momentos para marcos sin desplazamiento lateral. (4 horas)
- 4.05. Distribución de momentos para marcos con desplazamiento lateral. (4 horas)
- 4.06. Distribución de momentos para marcos de varios niveles. (4 horas)

5. Análisis Estructural: aproximación al uso de un software 2D.

- 5.01. Introducción, Entorno de trabajo y modelación. (2 horas)
- 5.02. Análisis de pórticos. (2 horas)
- 5.03. Interpretación de datos. (2 horas)

6. Proyecto estructural de Hormigón Armado.

- 6.01. Planos estructurales, Planillas de hierros. (2 horas)
- 6.02. Lectura e interpretación de planos y planillas. (2 horas)

7. Proyecto de Estructuras Metálicas.

- 7.01. Planos estructurales, Planillas de Perfiles. (2 horas)
- 7.02. Lectura e interpretación de planos y planillas. (2 horas)

8. Proyecto Final

- 8.01. Análisis Estructural de una edificación (caso Práctico): Modelo de pórticos, predimensionamiento, cálculo y análisis, Proyecto de Hormigón Armado, proyecto de Estructuras metálicas, Planos estructurales, Planillas de hierros. (2 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

<i>Resultado de aprendizaje de la materia</i>	<i>Evidencias</i>
aa. Resolver y estructurar proyectos arquitectónicos capaces de ser construidos.	
- 4. Interpretar las diferentes condiciones de Uso de una edificación a términos de solicitudes de carga estática para un adecuado análisis estructural.	- Exámenes escritos - Pruebas escritas - Formulación de proyectos
- 5. Predimensionar distintos elementos estructurales de manera empírica (con ayuda de tablas) y analítica con la finalidad de optimizar el diseño arquitectónico.	- Pruebas escritas - Formulación de proyectos - Exámenes escritos
- 6. Diferenciar y reconocer el lenguaje técnico utilizado en el campo de las estructuras	- Formulación de proyectos - Pruebas escritas - Exámenes escritos
ah. Evaluar un programa constructivo acorde a las necesidades establecidas en un proyecto arquitectónico.	
- 3. Conocer e identificar las diferentes coacciones y vinculaciones que pueden aparecer entre elementos conformantes de una estructura.	- Pruebas escritas - Exámenes escritos - Formulación de proyectos
- 4. Interpretar las diferentes condiciones de Uso de una edificación a términos de solicitudes de carga estática para un adecuado análisis estructural.	- Formulación de proyectos - Pruebas escritas - Exámenes escritos
- 5. Predimensionar distintos elementos estructurales de manera empírica (con ayuda de tablas) y analítica con la finalidad de optimizar el diseño arquitectónico.	- Pruebas escritas - Formulación de proyectos - Exámenes escritos
- 6. Diferenciar y reconocer el lenguaje técnico utilizado en el campo de las estructuras.	- Pruebas escritas - Exámenes escritos - Formulación de proyectos
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 cátedra Planteamiento Estructural II.	- Pruebas escritas - Formulación de proyectos - Exámenes escritos
- 2. Interpretar y abstraer fenómenos físicos, dentro de una edificación, con la finalidad de poder representarlos matemáticamente para su análisis.	- Exámenes escritos - Formulación de proyectos - Pruebas escritas
- 3. Conocer e identificar las diferentes coacciones y vinculaciones que pueden aparecer entre elementos conformantes de una estructura.	- Exámenes escritos - Formulación de proyectos - Pruebas escritas
- 4. Interpretar las diferentes condiciones de Uso de una edificación a términos de solicitudes de carga estática para un adecuado análisis estructural.	- Pruebas escritas - Exámenes escritos - Formulación de proyectos
- 5. Predimensionar distintos elementos estructurales de manera empírica (con ayuda de tablas) y analítica con la finalidad de optimizar el diseño arquitectónico.	- Pruebas escritas - Formulación de proyectos - Exámenes escritos
- 6. Diferenciar y reconocer el lenguaje técnico utilizado en el campo de las estructuras.	- Formulación de proyectos - Pruebas escritas - Exámenes escritos
aj. Evaluar un programa estructural acorde a las necesidades establecidas en un proyecto arquitectónico.	
- 1. Afianzar los conceptos y conocimientos adquiridos en la cátedra Planteamiento Estructural II.	- Exámenes escritos - Pruebas escritas - Formulación de proyectos
- 2. Interpretar y abstraer fenómenos físicos, dentro de una edificación, con la finalidad de poder representarlos matemáticamente para su análisis.	- Pruebas escritas - Exámenes escritos - Formulación de proyectos

- 3. Conocer e identificar las diferentes coacciones y vinculaciones que pueden aparecer entre elementos conformantes de una estructura.	- Exámenes escritos - Formulación de proyectos - Pruebas escritas
- 4. Interpretar las diferentes condiciones de Uso de una edificación a términos de solicitaciones de carga estática para un adecuado análisis estructural.	- Formulación de proyectos - Exámenes escritos - Pruebas escritas
- 5. Predimensionar distintos elementos estructurales de manera empírica (con ayuda de tablas) y analítica con la finalidad de optimizar el diseño arquitectónico.	- Pruebas escritas - Formulación de proyectos - Exámenes escritos
- 6. Diferenciar y reconocer el lenguaje técnico utilizado en el campo de las estructuras.	- Formulación de proyectos - Pruebas escritas - Exámenes escritos

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.	- Formulación de proyectos - Exámenes escritos - Pruebas escritas
- 5. Predimensionar distintos elementos estructurales de manera empírica (con ayuda de tablas) y analítica con la finalidad de optimizar el diseño arquitectónico.	- Formulación de proyectos - 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 coacciones y vinculaciones que pueden aparecer entre elementos conformantes de una estructura.	- Formulación de proyectos - Pruebas escritas - Exámenes escritos
- 5. Predimensionar distintos elementos estructurales de manera empírica (con ayuda de tablas) y analítica con la finalidad de optimizar el diseño arquitectónico.	- Exámenes escritos - Formulación de proyectos - Pruebas escritas

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

- American Concret Institute.(2008). ACI, Requisitos de Reglamento para Concreto Estructural (ACI 318S-08). Estados Unidos.: ACI.
- Andrew Pytel / Ferdinand L. Singer..(2008). Resistencia de Materiales.. México.: OXFORD University Press.
- CEC.(2000). CEC, Código Ecuatoriano de la Construcción.. Ecuador: CEC.
- CTE.(2006). CTE, Código técnico de la Edificación.. España.: CTE.
- Varios Autores..(2006). Números Gordos en el proyecto de Estructuras.. España: CINTER.

Web

BIBLIOGRAFÍA

Software

BIBLIOGRAFÍA

Docente

Director Junta

Fecha Aprobación: **23/09/2013**

APROBADO