



Fecha Aprobación:
05/03/2014

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE DISEÑO

ESCUELA DE ARQUITECTURA

Sílabo

1. Datos generales

Materia: RESISTENCIA DE MATERIALES

Código: FDI0182

Créditos: 4

Nivel: 4

Paralelo: ARQ-4C

Eje de formación: PROFESIONAL

Periodo lectivo: PERIODO MAR/2014 - JUL/2014

Total de horas: 64

Profesor: BARRERA PEÑAFIEL LUIS ENRIQUE

Correo electrónico: barrerap@uazuay.edu.ec

Prerrequisitos:

FDI0085 ESTÁTICA 2

2. Descripción y objetivos de la materia

Dentro de esta asignatura se busca brindar a los estudiantes los principios fundamentales del comportamiento de los cuerpos elásticos en elementos unidimensionales. Se fundamenta en la comprensión de los conceptos de esfuerzos, deformaciones y desplazamientos como consecuencia de las solicitaciones de diversa naturaleza.

Esta asignatura de carácter Teórico - Práctico, se enmarca dentro del área de la Mecánica de Materiales, dando continuidad a la formación recibida en la cadena de Estática y proporciona la base conceptual para el desarrollo de los cursos del área de Planteamiento Estructural.

Dentro de las asignaturas de la rama matemática la resistencia de materiales puede considerarse como la primera de aplicación directa en la vida profesional, brinda el conocimiento respecto del comportamiento de los distintos elementos y materiales frente a las diferentes solicitaciones de carga.

3. Contenidos

1. Introducción a la Resistencia de Materiales

1.01. Introducción. - Sistemas de Unidades. (2 horas)

1.02. Terminología básica. - Relación de la Resistencia de materiales con la Estática y las Estructuras. - Campo de aplicación de la Resistencia de Materiales. (2 horas)

2. Esfuerzo Simple

2.01. Análisis de fuerzas internas. (4 horas)

2.02. Esfuerzo simple. (4 horas)

2.03. Esfuerzo cortante. - Esfuerzo de contacto o aplastamiento. - Problemas de aplicación. (6 horas)

3. Deformación Simple

3.01. Diagrama esfuerzo-deformación. - Ley de Hooke. (2 horas)

3.02. Deformación axial. (4 horas)

3.03. Relación de Poisson. (4 horas)

3.04. Elementos estaticamente indeterminados. (6 horas)

3.05. Tensión de origen térmico. - Problemas de aplicación. (6 horas)

4. Torsión

4.01. Hipótesis fundamentales. (2 horas)

4.02. Deducción de la fórmula de torsión. (2 horas)

4.03. Comportamiento de las secciones típicas frente a torsión. - Problemas de aplicación. (4 horas)

5. Fuerza Cortante y Momento Flector

5.01. Fuerza cortante y momento flector. (4 horas)

5.02. Interpretación de la fuerza cortante y el momento flector. (4 horas)

5.03. Relación entre carga, fuerza cortante y momento flector. - Problemas de aplicación. (8 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>
ah. Evaluar un programa constructivo acorde a las necesidades establecidas en un proyecto arquitectónico.	
- Conocer la relación que existe entre un cuerpo sometido a esfuerzo, la materia que lo conforma y los posibles fenómenos físicos inherentes.	- 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.	
- Diferenciar los diferentes esfuerzos internos que tiene un elemento afectado por una fuerza externa.	- Exámenes escritos
- Diferenciar y reconocer los términos básicos y el lenguaje técnico utilizado en el campo de la mecánica de los materiales y las estructuras.	- Exámenes escritos
- Identificar los efectos de deformación que un cuerpo sufre debido a los diferentes esfuerzos.	- Exámenes escritos
aj. Evaluar un programa estructural acorde a las necesidades establecidas en un proyecto arquitectónico.	
- Interpretar un fenómeno físico analíticamente y estimar los esfuerzos y deformaciones esperados bajo una sollicitación dada.	- Exámenes escritos
- Predimensionar analíticamente secciones sujetas a distintas fuerzas externas.	- Exámenes escritos

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, posteriormente se resolverán problemas de aplicación que sirvan como guía del procedimiento a seguir para la resolución de diferentes tipos de problemas. Cualquier tipo de inquietud o duda que planteen los estudiantes se aprovechará para enriquecer las explicaciones desarrolladas en clases, y aclarar cualquier tipo de incertidumbre que se perciba en general sobre el tema. De igual forma el trabajo en clase será evaluado a través de la resolución de problemas dentro del aula, así como lecciones orales. Dentro de esta materia es importante la resolución de problemas, los mismos que serán en algunos casos motivo de elaboración de trabajos y tareas, y en otros casos de lecciones y pruebas.

Criterios de Evaluación

Para la evaluación de esta asignatura se deberá considerar en cada evaluación, el grado de abstracción y comprensión en los problemas propuestos, el planteamiento gráfico del problema, así como 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, finalmente 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.
- Miguel Ibáñez García..(1966). Resistencia de Materiales y Estructuras.. México: DOSSAT S.A..
- S. Timoshenko..(1957). Resistencia de Materiales, primera parte.. España: ESPASA-CALPE S.A..

Web

BIBLIOGRAFÍA

Software

BIBLIOGRAFÍA

Docente

Director Junta

Fecha Aprobación: **05/03/2014**

APROBADO