



Fecha Aprobación:
19/05/2016

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE DISEÑO

ESCUELA DE ARQUITECTURA

Sílabo

1. Datos generales

Materia: RESISTENCIA DE MATERIALES

Código: FDI0182

Créditos: 4

Nivel: 4

Paralelo: 4A-ARQ

Eje de formación: PROFESIONAL

Periodo lectivo: PERIODO MAR/2016 - JUL/2016

Total de horas: 64

Profesor: QUINTUÑA AVILES DIEGO MAURICIO

Correo electrónico: dquintuna@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 sollicitaciones 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 sollicitaciones 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.	- 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.	
- Diferenciar los diferentes esfuerzos internos que tiene un elemento afectado por una fuerza externa.	- Evaluación escrita
- Diferenciar y reconocer los términos básicos y el lenguaje técnico utilizado en el campo de la mecánica de los materiales y las estructuras.	- Evaluación escrita
- Identificar los efectos de deformación que un cuerpo sufre debido a los diferentes esfuerzos.	- Evaluación escrita
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.	- Evaluación escrita
- Predimensionar analíticamente secciones sujetas a distintas fuerzas externas.	- Evaluación escrita - Reactivos

Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada
Evaluación escrita	evaluar los conocimientos de esfuerzo simple	Sistemas de Unidades; Relación de la Resistencia de materiales con la Estática y las Estructuras; E	APORTE I	5,00	5 Mayo
Evaluación escrita	Deformación Simple, ley de Hooke	Diagrama esfuerzo-deformación. - Ley de Hooke, Deformación axial.	APORTE II	5,00	20 Mayo
Evaluación escrita	Diagrama esfuerzo-deformación. - Ley de Hooke	Diagrama esfuerzo-deformación. - Ley de Hooke, Deformación axial.	APORTE III	5,00	24 mayo
Evaluación escrita	Torsión	Deducción de la fórmula de torsión. Comportamiento de las secciones típicas frente a torsión. - Prob	APORTE III	5,00	3 junio
Evaluación escrita	Relación entre carga, fuerza cortante y momento flector. - Problemas de aplicación.	Relación entre carga, fuerza cortante y momento flector. - Problemas de aplicación.	APORTE III	5,00	17 junio
Reactivos	Relación entre carga, fuerza cortante y momento flector. - Problemas de aplicación.	Relación entre carga, fuerza cortante y momento flector. - Problemas de aplicación.	APORTE III	5,00	8 Julio
Evaluación escrita	Examen final	todos los contenidos del sílabo.	EXAMEN FINAL	20,00	8 Julio

Metodología

Se les calificará las destrezas adquiridas en las clases

Criterios de Evaluación

conocimiento de esfuerzo simple y esfuerzo cortante. Criterios básicos de estática.

5. Textos y otras referencias

Libros

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Andrew Pytel / Ferdinand L. Singer.(2008). Resistencia de Materiales. México: OXFORD University Press. Biblioteca Hernan Malo. UDA-BG 68540.
- 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: **19/05/2016**

APROBADO