UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTE
ESCUELA DE ARQUITECTURA

1. Datos generales

Materia: RESISTENCIA DE MATERIALES

Código: FDI0182

Paralelo:

Periodo : Marzo-2018 a Julio-2018

Profesor: QUINTUÑA AVILES DIEGO MAURICIO

Correo electrónico dquintuna@uazuay.edu.ec

Prerrequisitos:

Código: FDI0085 Materia: 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 difrerentes 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

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
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 solicitación dada.	-Evaluación escrita
-Predimensionar analíticamente secciones sujetas a distintas fuerzas externas.	-Evaluación escrita -Reactivos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	capitulo 1 y 2	Esfuerzo Simple, Introducción a la Resistencia de Materiales	APORTE 1	5	Semana: 4 (02/04/18 al 07/04/18)
Evaluación escrita	capitulo 1 - 2 - 3	Deformación Simple, Esfuerzo Simple, Introducción a la Resistencia de Materiales	APORTE 2	10	Semana: 10 (14/05/18 al 19/05/18)
Evaluación escrita	capitulo 4 y 5	Deformación Simple, Esfuerzo Simple, Fuerza Cortante y Momento Flector, Introducción a la Resistencia de Materiales, Torsión	APORTE 3	15	Semana: 15 (18/06/18 al 23/06/18)
Evaluación escrita	examen final	Deformación Simple, Esfuerzo Simple, Fuerza Cortante y Momento Flector, Torsión	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (01-07-2018 al 14-07-2018)
Evaluación escrita	examen supletorio	Deformación Simple, Esfuerzo Simple, Fuerza Cortante y Momento Flector, Introducción a la Resistencia de Materiales, Torsión	SUPLETORIO	20	Semana: 19 (al)

Metodología

Se procederá a realizar clases explicativas, para luego realizar clases demostrativas, con ejemplos de aplicación e interactuando con los alumnos.
Para esto se utilizará pizarra, in focus y todos los mecanismos necesarios para una correcta comprensión de parte de los alumnos.

Criterios de Evaluación

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Miguel Ibáñez García.	DOSSAT S.A.	Resistencia de Materiales y Estructuras.	1966	
Andrew Pytel / Ferdinand L. Singer.	OXFORD University Press	Resistencia de Materiales	2008	
S. Timoshenko.	ESPASA-CALPE S.A.	Resistencia de Materiales, primera parte.	1957	

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 01/03/2018

Estado: Aprobado