UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTE
ESCUELA DE ARQUITECTURA

1. Datos generales

Materia: RESISTENCIA DE MATERIALES
Código: AQT403
Paralelo: A, B
Periodo : Febrero-2025 a Junio-2025
Profesor: QUINTUÑA AVILES DIEGO MAURICIO
Correo electrónico: dquintuna@uazuay.edu.ec

Nivel: 4

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 96		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
64	0	32	64	160

Prerrequisitos:

Código: AQT303 Materia: ESTÁTICA

2. Descripción y objetivos de la materia

Esta materia pretende afianzar los conceptos básicos de la mecánica de sólidos deformables los cuales fueron introducidos en la materia "Estática", brinda las herramientas necesarias para analizar y resolver problemas relativos a análisis de armaduras, determinación de centros de gravedad y centroides, determinación del momento de inercia de una sección, radio de giro y módulo de sección, así como los esfuerzos internos, deformación simple, fuerza cortante y momento flector en vigas, y finalmente introduce a los conceptos para el análisis de deformaciones en vigas.

Dentro de las áreas del conocimiento necesarias para la formación de un Arquitecto, sin duda una de las partes fundamentales es la capacidad de abstracción de un problema real, la representación gráfica de un fenómeno físico y el planteamiento matemático de mismo. El arquitecto al ser un profesional técnico, necesita de la lógica matemática y de la comprensión del sentido físico de los fenómenos a los que están sujetos los cuerpos. La materia Resistencia de materiales, se establece principalmente como un elemento fundamental dentro de la cadena de "Estructuras", que tiene relación directa con los diferentes niveles del Taller de Creación y Diseño de Proyectos Arquitectónicos, se ocupa de preparar a los alumnos para establecer y plantear el sistema resistente y moldeador de un proyecto; articulándose adicionalmente, aunque de manera parcial, con la materia Tecnología y Producción.

La importancia de esta materia radica en la formación de criterios que faciliten la comprensión y el sentido común en el planteamiento de un sistema estructural resistente dentro del planteamiento y diseño de un proyecto arquitectónico; pero sobre todo entrena la mente del estudiante en el pensamiento racional, en el uso de la lógica, el orden y el rigor como herramientas de proyección y solución de problemas, además, a su vez, en un futuro cercano, posibilita la comunicación efectiva con otros profesionales de las ramas técnicas.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

0.03.	Radio de giro de un área
1	CENTROS DE GRAVEDAD Y CENTROIDES
01.01.	Centro de gravedad, centro de masa y centroide de un cuerpo
01.02.	Centro de gravedad, centro de masa y centroide de un cuerpo compuesto

2	MOMENTOS DE INERCIA
02.01.	Definicion de momento de inercia para un área
02.02.	Teorema de ejes paralelos
02.04.	Momentos de inercia para secciones compuestas
3	MECÁNICA DE SÓLIDOS DEFORMABLES
03.01.	Análisis de fuerzas internas.
03.02.	Esfuerzo simple.
03.03.	Esfuerzo cortante.
03.04.	Esfuerzo de contacto o aplastamiento.
04.	DEFORMACIÓN SIMPLE
04.01.	Diagrama de esfuerzo deformación
04.02.	Ley de Hooke
04.03.	Deformación Axial
04.04.	Elementos estaticamente indeterminados
05.	FUERZA CORTANTE Y MOMENTO FLECTOR
05.01.	Fuerza cortante y momento flector
05.02.	Interpretación de la fuerza cortante y momento flector
05.03.	Relación entre carga, fuerza cortante y momento flector

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia — **Evidencias**

ce. Plantea proyectos con conocimiento y manejo solvente de los materiales de construcción, la lógica constructiva y el comportamiento estructural.

-Comprende el funcionamiento de los sistemas portantes y sus procesos e implicaciones constructivas.	-Evaluación escrita
-Comprende los conceptos básicos de mecánica de sólidos deformables, y su relación con el análisis de sistemas portantes en la arquitectura.	-Evaluación escrita

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	trabajo y prueba 1	CENTROS DE GRAVEDAD Y CENTROIDES, Radio de giro de un área	APORTE	8	Semana: 6 (24/03/2025 al 29/03/2025)
Evaluación escrita	trabajo y prueba 2	MECÁNICA DE SÓLIDOS DEFORMABLES, MOMENTOS DE INERCIA	APORTE	10	Semana: 10 (21/04/2025 al 23/04/2025)
Evaluación escrita	trabajo y prueba 3	DEFORMACIÓN SIMPLE, FUERZA CORTANTE Y MOMENTO FLECTOR	APORTE	12	Semana: 14 (19/05/2025 al 24/05/2025)
Evaluación escrita	examen	CENTROS DE GRAVEDAD Y CENTROIDES, DEFORMACIÓN SIMPLE, FUERZA CORTANTE Y MOMENTO FLECTOR, MECÁNICA DE SÓLIDOS DEFORMABLES, MOMENTOS DE INERCIA, Radio de giro de un área	EXAMEN	20	Semana: 16 (02/06/2025 al 07/06/2025)
Evaluación escrita	examen	CENTROS DE GRAVEDAD Y CENTROIDES, DEFORMACIÓN SIMPLE, FUERZA CORTANTE Y MOMENTO FLECTOR, MECÁNICA DE SÓLIDOS DEFORMABLES, MOMENTOS DE INERCIA, Radio de giro de un área	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
se realizaran trabajos practicos	Autónomo
se daran charlas majistrales como ejercicios en clases	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
trabajos practicos	Autónomo
evaluaciones escritas	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
HIBBELER	Prentice Hall	MECÁNICA VECTORIAL PARA INGENIEROS: DINÁMICA	2010	978-6-07-442560-4
BEER - JOHNSTON	Mc. Graw Hill	MECÁNICA VECTORIAL PARA INGENIEROS: DINÁMICA	2010	NO INDICA
ANDREW PYTEL / FERDINAND L. SINGER.	OXFORD University Press	RESISTENCIA DE MATERIALES	2008	9789686356137

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 06/02/2025

Estado: Aprobado