UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTE
ESCUELA DE ARQUITECTURA

1. Datos generales

Materia: ESTÁTICA 1

Código: FDI0084

Paralelo:

Periodo : Marzo-2018 a Julio-2018

Profesor: QUINTUÑA AVILES DIEGO MAURICIO

Correo electrónico dquintuna@uazuay.edu.ec

Prerrequisitos:

Código: FDI0107 Materia: GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA

2. Descripción y objetivos de la materia

La materia brinda una base de formación racional y matemática, en la que se apoya el análisis y cálculo de elementos estructurales, los principios de la fisica y la mecánica, los mismoo que forman parte escencial del modo de entender los fenomenos que ocurren con las edificaciones.

Esta materia pretende familiarizar al estudiante con los conceptos básicos de la mécanica de cuerpo rígido, las condiciones suficientes y necesarias para lograr el equilibrio de un cuerpo, así como la solución de problemas prácticos en el área.

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 fisico y el planteamiento matemático de mismo. La arquitectura necesita de la lógica matemática y el sentido fisico de los fenómenos a los que están sujetos los cuerpos.

3. Contenidos

01.	**PRINCIPIOS GENERALES**
01.01.	Introducción y conceptos fundamentales. (2 horas)
01.02.	Unidades de Medición (2 horas)
02.	**VECTORES DE FUERZA**
02.01.	Vectores y Escalares. (4 horas)
02.02.	Operaciones Vectoriales, Suma vectorial de fuerzas - Suma de un sistema de fuerzas coplanares. (4 horas)
02.03.	Vectores cartesianos. (4 horas)
02.04.	Vectores de posición. - Vector fuerza dirigido a lo largo de una línea. (4 horas)
02.05.	Producto punto. (4 horas)
03.	**EQUILIBRIO DE UNA PARTICULA**
03.01.	Condiciones para el equilibrio de una partícula. (2 horas)
03.02.	Diagrama de cuerpo libre. (2 horas)
03.03.	Sistemas de fuerzas coplanares. (8 horas)
03.04.	Sistemas de fuerzas tridimensionales. (8 horas)
04.	**RESULTANTES DE SISTEMA DE FUERZA**
04.01.	Producto cruz. (4 horas)
04.02.	Momento de una fuerza. - Principio de los momentos. - Momento de una fuerza con respecto a un eje específico. - Momento de un par. (8 horas)
04.03.	Sistema Equivalente. - Resultantes de un sistema de pares y fuerzas. - Reducción de una carga distribuida. (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.	
-nalizar la relación que existe entre un cuerpo sometido a esfuerzo, la materia que lo conforma y los posibles fenómenos físicos que mantienen al mismo en equilibrio.	-Resolución de ejercicios, casos y otros
-1. Analizar la relación que existe entre un cuerpo sometido a esfuerzo, la materia que lo conforma y los posibles fenómenos físicos que mantienen al mismo en equilibrio	-Informes -Resolución de ejercicios, casos y otros
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.	
-Plantear las condiciones necesarias para que un cuerpo sometido a fuerzas externas se mantenga en equilibrio en el espacio.	-Resolución de ejercicios, casos y otros
-2. Plantear las condiciones necesarias para que un cuerpo sometido a fuerzas externas se mantenga en equilibrio en el espacio	-Evaluación escrita
aj. Evaluar un programa estructural acorde a las necesidades establecidas en un proyecto arquitectónico.	
-Comprender el análisis dimensional y vectorial.	-Evaluación escrita
-Conocer y calcular las condiciones para el equilbrio de una particula y un cuerpo en el espacio.	-Resolución de ejercicios, casos y otros
-3. Comprender el análisis dimensional y vectorial 4. Conocer y calcular las condiciones para el equilbrio de una particula y un cuerpo en el espacio	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Evaluación escrita de conceptos fundamentales, unidades de medidas, vectores y escalares, operaciones vectoriales	PRINCIPIOS GENERALES	APORTE 1	5	Semana: 4 (02/04/18 al 07/04/18)
Evaluación escrita	evaluación de vectores cartesianos, vectores de posición, producto punto, condiciones para el equilibrio de la particula, diagrama de cuerpo libre, sistemas de fuerzas coplanares	EQUILIBRIO DE UNA PARTICULA, PRINCIPIOS GENERALES, VECTORES DE FUERZA	APORTE 2	10	Semana: 10 (14/05/18 al 19/05/18)
Evaluación escrita	fuerzas tridimensionales, producto cruz, momento de una fuerza, sistema equivalente	EQUILIBRIO DE UNA PARTICULA, PRINCIPIOS GENERALES, RESULTANTES DE SISTEMA DE FUERZA, VECTORES DE FUERZA	APORTE 3	15	Semana: 15 (18/06/18 al 23/06/18)
Evaluación escrita	Examen final.- todos los temas	EQUILIBRIO DE UNA PARTICULA, PRINCIPIOS GENERALES, RESULTANTES DE SISTEMA DE FUERZA, VECTORES DE FUERZA	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (01-07-2018 al 14-07-2018)
Evaluación escrita	Examen supletorio.- Todos los temas	EQUILIBRIO DE UNA PARTICULA, PRINCIPIOS GENERALES, RESULTANTES DE SISTEMA DE FUERZA, VECTORES DE FUERZA	SUPLETORIO	20	Semana: 19 (al)

Metodología

La enseñanza será basada en clases magistrales seguidas de ejercicios de aplicación. Al ser una materia formativa, hemos visto la necesidad de reforzar con ejercicios de tarea, así como dar talleres interactivos en el aula con la participación de todos los alumnos. Necesariamente trabajaremos en pizarra, diapositivas y con alumnos realizando los problemas de aplicación.

Criterios de Evaluación

Se considerará el grado de complejidad de los ejercicios y su capacidad para la resolución de estos. Se considerará planteamientos, procedimientos, desarrollo y respuestas.
En todos los casos se evaluará el cabal cumplimiento de lo enseñado en clases

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
BEER-JOHNSTON-EISENBERG	McGraw-Hill.	Mecánica Vectorial para Ingenieros. Estática.	2007	

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
R. C. HIBBELER.	Pearson	Mecánica Vectorial para Ingenieros. Estática.	2004	
HIBBELER, R.C	Prentice-Hall	Ingeniería Mecánica, Estática	2010	
BEER, FERDINAND P.; JOHNSTON, E. RUSSELL.	McGraw Hill	Mecánica vectorial para ingenieros	1993	

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 22/02/2018

Estado: Aprobado