



FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTE

ESCUELA DE ARQUITECTURA

1. Datos generales

Materia: ESTÁTICA I

Código: FDI0084

Paralelo:

Periodo : Marzo-2017 a Julio-2017

Profesor: BARRERA PEÑAFIEL LUIS ENRIQUE

Correo electrónico barrerap@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 física y la mecánica, los mismos que forman parte esencial del modo de entender los fenómenos que ocurren con las edificaciones.

Esta materia pretende familiarizar al estudiante con los conceptos básicos de la mecánica 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 físico y el planteamiento matemático de mismo. La arquitectura necesita de la lógica matemática y el sentido físico 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 materia	Evidencias
ah. Evaluar un programa constructivo acorde a las necesidades establecidas en un proyecto arquitectónico.	
-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.	-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 equilibrio de una partícula y un cuerpo en el espacio.	-Resolución de ejercicios, casos y otros
-3. Comprender el análisis dimensional y vectorial	-Evaluación escrita
4. Conocer y calcular las condiciones para el equilibrio de una partícula y un cuerpo en el espacio	-Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Evaluación Escrita 01 /4- Maqueta de un vector cartesiano en el espacio /4	PRINCIPIOS GENERALES, VECTORES DE FUERZA	APORTE 1	8	Semana: 5 (17/04/17 al 22/04/17)
Evaluación escrita	Evaluación Escrita 02 /5 Trabajo de resolución de problemas /3	EQUILIBRIO DE UNA PARTICULA, VECTORES DE FUERZA	APORTE 2	8	Semana: 9 (15/05/17 al 17/05/17)
Evaluación escrita	Evaluación Escrita 03 /5 Trabajo de resolución de problemas /3	EQUILIBRIO DE UNA PARTICULA, RESULTANTES DE SISTEMA DE FUERZA	APORTE 3	8	Semana: 13 (12/06/17 al 17/06/17)
Evaluación escrita	Evaluación Escrita 04 /6 Simulacro de examen final	EQUILIBRIO DE UNA PARTICULA, PRINCIPIOS GENERALES, RESULTANTES DE SISTEMA DE FUERZA, VECTORES DE FUERZA	APORTE 3	6	Semana: 15 (26/06/17 al 01/07/17)
Evaluación escrita	Examen Final	EQUILIBRIO DE UNA PARTICULA, PRINCIPIOS GENERALES, RESULTANTES DE SISTEMA DE FUERZA, VECTORES DE FUERZA	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (09-07-2017 al 22-07-2017)
Evaluación escrita	Examen Supletorio	EQUILIBRIO DE UNA PARTICULA, PRINCIPIOS GENERALES, RESULTANTES DE SISTEMA DE FUERZA, VECTORES DE FUERZA	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (23-07-2017 al 29-07-2017)

Metodología

Esta asignatura en sus primeras clases de introducción se llevará con presentaciones de diapositivas, para posteriormente llevarlas a través de clases expuestas en el pizarrón, en las que se describe y se explica cada tema, con sus correspondientes ejemplos y gráficos, para posteriormente resolver problemas de aplicación que sirvan como guía del procedimiento a seguir para la resolución de diferentes problemas. Cualquier tipo de inquietud o duda que planteen los estudiantes se aprovechará para enriquecer las explicaciones desarrolladas en clases, y aclarar cualquier incertidumbre que se perciba en general sobre un tema. De igual forma el trabajo en clase será evaluado a través de 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 motivos de trabajos y tareas, y en otros casos 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 y 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, y 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. Referencias

Bibliografía base

Libros

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

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Ferdinand P. Beer, E. Rissell Johnston, david F. Mazurek	Mc Graw Hill	MEcánica Vectorial para Ingenieros - Estática	2013	978-607-15-09253

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **14/03/2017**

Estado: **Aprobado**