



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y GERENCIA DE CONSTRUCCIONES

1. Datos generales

Materia: ESTÁTICA
 Código: CTE0100
 Paralelo: A, B, C
 Periodo: Marzo-2017 a Julio-2017
 Profesor: MALO DONOSO JUAN CARLOS
 Correo electrónico: jmallo@uazuay.edu.ec

Nivel: 2

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 0		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
4				4

Prerrequisitos:

Código: CTE0110 Materia: FÍSICA I

2. Descripción y objetivos de la materia

Estática inicia con una introducción conceptual de la Mecánica, luego el análisis de la resultante de diferentes sistemas de fuerzas, sistemas equivalentes, equilibrio de cuerpos rígidos, análisis de estructuras y termina con rozamiento.

Estática es una cátedra que fortalece el razonamiento y las secuencias lógicas y sienta los fundamentos del comportamiento de ciertas estructuras utilizadas dentro de la Ingeniería Civil, permitiendo al estudiante enfrentar con solvencia los siguientes niveles, especialmente los relacionados con el área estructural, herramientas básicas para su formación profesional.

Esta asignatura relaciona Física I, además de Matemáticas I y Geometría y Trigonometría, vistas en el primer nivel, con otras de niveles superiores como: Dinámica, Resistencia de Materiales, Mecánica de Fluidos, Estructuras, Hormigón Armado y Dinámica Estructural, que constituyen las bases para asignaturas relacionadas de manera directa con la carrera.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1.01.	Concepto de Mecánica y clasificación. Conceptos fundamentales
1.02.	Los seis principios fundamentales de la Mecánica
1.03.	Sistemas de medida. Conversión de unidades
2.01.	Leyes del triángulo y paralelogramo vectorial para la suma de fuerzas. Polígono vectorial
2.02.	Vectores unitarios cartesianos: componentes de un vector
2.03.	Resultante de un sistema de fuerzas coplanares concurrentes
2.04.	Momento de una fuerza. Principio de los momentos
2.05.	Reducción de cargas distribuidas
2.06.	Resultante de un sistema de fuerzas coplanares no concurrentes
2.07.	Componentes rectangulares de una fuerza en el espacio
2.08.	Fuerza definida por su magnitud y dos puntos de su línea de acción

2.09.	Resultante de fuerzas concurrentes en el espacio
2.10.	Equilibrio de una partícula en 2D y 3D. Diagrama de cuerpo libre
3.01.	Par de fuerzas y momento de par. Pares equivalentes. Suma de pares
3.02.	Descomposición de una fuerza dada en una fuerza y un par. Aplicaciones en 3D
3.03.	Reducción de un sistema de fuerzas a una fuerza y un par. Aplicaciones en 3D
3.04.	Reducción de un sistema formado por una fuerza y un par a una sola fuerza. Aplicaciones en 3D
3.05.	Momento de una fuerza con respecto a un eje en 3D
4.01.	Diagrama de cuerpo libre
4.02.	Reacciones en diferentes tipos de apoyos y conexiones en 2D
4.03.	Equilibrio de sistemas planos. Ecuaciones de equilibrio en 2D y 3D
4.04.	Equilibrio de un cuerpo sujeto a la acción de dos y tres fuerzas en 2D
5.01.	Armaduras. Armaduras simples
5.02.	Análisis de una armadura por el método de los nudos
5.03.	Nudos en condiciones especiales de carga
5.04.	Análisis de una armadura por el método de las secciones
5.05.	Marcos
6.01.	Introducción. Leyes del rozamiento seco
6.02.	Rozamiento en cuñas
6.03.	Rozamiento en bandas planas y poleas

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

aa. Poseer conocimientos de matemáticas, física y química que le permitan comprender y desarrollar las ciencias de la ingeniería civil.

-Aplicar de manera correcta las unidades, los principios fundamentales de la Mecánica, los conceptos tanto de resultante de sistemas de fuerzas como de equilibrio de partículas y cuerpos rígidos en 2D y 3D.

-Evaluación escrita
-Reactivos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	CAP.2: 2.4	Fuerzas en el plano y en el espacio	APORTE 1	2	Semana: 4 (10-ABR-17 al 12-ABR-17)
Evaluación escrita	CAP. 1 y CAP. 2: 2.1 al 2.6	Fuerzas en el plano y en el espacio, Introducción	APORTE 1	4	Semana: 5 (17-ABR-17 al 22-ABR-17)
			APORTE 1		
Evaluación escrita	CAP. 2: 2.9	Fuerzas en el plano y en el espacio	APORTE 2	2	Semana: 6 (24-ABR-17 al 29-ABR-17)
Evaluación escrita	CAP. 2: 2.7 al 2.10	Fuerzas en el plano y en el espacio	APORTE 2	4	Semana: 7 (02-MAY-17 al 06-MAY-17)
Evaluación escrita	CAP. 3	Sistemas equivalentes de fuerzas	APORTE 2	6	Semana: 10 (22-MAY-17 al 27-MAY-17)
			APORTE 2		
Evaluación escrita	CAP. 5: 5.3	Análisis de estructuras	APORTE 3	2	Semana: 13 (12-JUN-17 al 17-JUN-17)
Evaluación escrita	CAP. : 1 al 5	Análisis de estructuras, Equilibrio de cuerpos rígidos, Fuerzas en el plano y en el espacio, Introducción, Sistemas equivalentes de fuerzas	APORTE 3	4	Semana: 14 (19-JUN-17 al 24-JUN-17)
Evaluación escrita	CAP.: 4 y 5	Análisis de estructuras, Equilibrio de cuerpos rígidos	APORTE 3	6	Semana: 15 (26-JUN-17 al 01-JUL-17)
			APORTE 3		
Evaluación escrita	CAP.: 1 al 6	Análisis de estructuras, Equilibrio de cuerpos rígidos, Fuerzas en el plano y en el espacio, Introducción, Rozamiento, Sistemas equivalentes de fuerzas	EXAMEN	16	Semana: 17-18 (09-07-2017 al 22-07-2017)
Reactivos	CAP.: 1 al 6	Análisis de estructuras, Equilibrio de cuerpos rígidos, Fuerzas en el plano y en el espacio, Introducción, Rozamiento, Sistemas equivalentes de fuerzas	EXAMEN	4	Semana: 17-18 (09-07-2017 al 22-07-2017)
			EXAMEN		
Evaluación escrita	CAP.: 1 al 6	Análisis de estructuras, Equilibrio de cuerpos rígidos, Fuerzas en el plano y en el espacio, Introducción, Rozamiento, Sistemas equivalentes de fuerzas	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (23-07-2017 al 29-07-2017)
			SUPLETORIO		

Metodología

Criterios de evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Hibbeler	Prentice-Hall	Ingeniería Mecánica: ESTÁTICA	2010	
Beer-Johnston-	McGraw-Hill	Mecánica Vectorial para Ingenieros: ESTÁTICA	2010	

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo
Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **08/03/2017**

Estado: **Aprobado**