



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y OPERACIONES

1. Datos generales

Materia: FÍSICA I
Código: CTE0110
Paralelo: A
Periodo : Marzo-2018 a Julio-2018
Profesor: COELLO SALCEDO BORIS MAURICIO
Correo electrónico: boriscoello@uazuay.edu.ec

Nivel: 1

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
6				6

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

La asignatura de FÍSICA I está dirigida a proporcionar los conocimientos básicos de la Física Mecánica, en donde se expondrán los conceptos de la Estática, Leyes de Newton, Cinemática y Dinámica, que son fundamentos para la carrera de Ingeniería, con un correcto manejo vectorial y de unidades que simplifiquen la identificación y resolución de problemas.

El curso de Física I pertenece al grupo de materias Básicas que todas las carreras de ingeniería toman como parte de su formación científica y técnica relacionada con el mundo físico y que un ingeniero debe conocer. Tiene como objetivo introducir a los estudiantes en el marco conceptual y de aplicación práctica, ampliando el conocimiento de las Ciencias Básicas y Aplicadas, para el análisis y formulación de la solución de problemas de ingeniería.

Esta materia es de gran importancia porque ayudará al estudiante a comprender las bases sobre las cuales está cimentada la ciencia y tecnología actual en el mundo. En la carrera le servirá para aplicar y convertir correctamente las unidades a los diversos sistemas, entender y resolver problemas relacionados con cálculo de resistencia de materiales, resultantes de fuerzas y equilibrio de tensiones.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1.1	Magnitudes y unidades fundamentales, Patrones de Longitud, Masa y Tiempo
1.1	Magnitudes y unidades fundamentales, Patrones de Longitud, Masa, Tiempo, y demás unidades fundamentales.
1.2	Sistema de Unidades de medidas, el S. I. Coherencia y Conversión de unidades
1.2	Sistema de Unidades de medidas, el S. I. Conversión de unidades. Análisis dimensional
1.3	Análisis dimensional
1.3	Despeje de fórmulas
1.4	Despeje de formulas
1.4	La medida en la Física, procesos de medida, Errores absolutos y relativos (en laboratorio)
1.5	La medida en la Física, procesos de medida, Errores absolutos y relativos (en laboratorio)
2.1	Sistema de coordenadas y marcos de referencia.

2.1	Cantidades escalares y vectoriales, Propiedades de los vectores.
2.2	Cantidades escalares y vectoriales, Propiedades de los vectores.
2.2	Representación gráfica y analítica de los vectores. Algebra de Vectores.
2.3	Representación gráfica y analítica de los vectores.
2.3	Descomposición vectorial, Componentes de un vector y vectores Unitarios.
2.4	Descomposición vectorial, Componentes de un vector y vectores Unitarios.
2.4	Operaciones con vectores: Suma, Resta, producto escalar y producto vectorial.
2.5	Operaciones con vectores: Suma, Resta, producto escalar y producto vectorial.
2.5	Métodos gráficos y analíticos de la suma y resta de vectores
3.1	Movimiento, Partícula material, Trayectoria, Posición, Desplazamiento y Distancia
3.1	Movimiento, Partícula material, Trayectoria, Posición, Desplazamiento y Distancia
3.2	Los Vectores de Desplazamiento, Velocidad y Aceleración
3.2	Los Vectores de Desplazamiento, Velocidad y Aceleración
3.3	Movimiento Bidimensional con Aceleración constante, Velocidad y Aceleración Relativa
3.3	Movimiento en línea recta, uniforme y variado, con aceleración constante. Caída libre de los cuerpos.- Gravedad.
3.4	Movimiento de proyectiles
3.4	Movimiento Bidimensional con Aceleración constante, Velocidad y Aceleración Relativa. Movimiento de proyectiles
3.5	Movimiento Circular Uniforme y Variado, Transmisión de movimiento de rotación
3.5	Movimiento Circular Uniforme y Variado, Transmisión de movimiento de rotación.
3.6	Gravitación Universal
3.6	Gravitación Universal
4.1	Principios de la Estática
4.1	Enunciados de los principios de Newton.
4.2	Diagramas de cuerpo libre
4.2	Equilibrio.- Principios de la Estática.
4.3	Condiciones para el equilibrio de un cuerpo: Equilibrio traslacional y rotacional
4.3	Diagramas de cuerpo libre.
4.4	Momento de una Fuerza
4.4	Condiciones para el equilibrio de un cuerpo: Equilibrio traslacional y rotacional.
4.5	Fuerzas Coplanares Paralelas en Equilibrio
4.5	Fuerzas de Rozamiento, Coeficientes de Rozamiento. Aplicación del rozamiento a problemas de Estática.
4.6	Centros de gravedad de un Cuerpo
4.6	Centros de gravedad de un Cuerpo.- Tipos de Apoyo o Soporte.
4.7	Tipos de Apoyo o Soporte
4.8	Poleas en movimiento
5.1	Principios de Newton
5.1	Fuerzas fundamentales de la naturaleza
5.2	Fuerzas fundamentales de la naturaleza
5.2	Aplicación del Segundo Principio de Newton a problemas de uno y varios cuerpos.

5.3	Peso y Masa Gravitacional
5.3	Aplicación del rozamiento a problemas de dinámica.
5.4	Aplicación del Segundo Principio de Newton a problemas de uno y varios cuerpos.
5.5	Fuerzas de Rozamiento, Coeficientes de Rozamiento. Aplicación del rozamiento a problemas de dinámica

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

af. Analiza y diagnostica situaciones laborales para su mejoramiento continuo, evaluando y seleccionando alternativas, con el empleo de criterios económicos y financieros

-Aplicar y resolver problemas que involucran ecuaciones y fórmulas de Cambio de unidades, Operaciones con vectores, Cinemática, Estática y Dinámica de partículas.	-Evaluación escrita -Investigaciones -Resolución de ejercicios, casos y otros
--	---

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Investigaciones	Ensayo sobre introducción a la física	Introducción a la Física	APORTE 1	2	Semana: 2 (19-MAR-18 al 24-MAR-18)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Deberes y trabajos en clase	Operaciones con vectores	APORTE 1	2	Semana: 2 (19-MAR-18 al 24-MAR-18)
Evaluación escrita	Prueba de Vectores	Cantidades escalares y vectoriales, Propiedades de los vectores., Descomposición vectorial, Componentes de un vector y vectores Unitarios., Operaciones con vectores, Operaciones con vectores: Suma, Resta, producto escalar y producto vectorial., Representación gráfica y analítica de los vectores., Sistema de coordenadas y marcos de referencia.	APORTE 1	4	Semana: 3 (26-MAR-18 al 29-MAR-18)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Deberes y trabajos sobre movimiento	Cinemática	APORTE 1	2	Semana: 4 (02-ABR-18 al 07-ABR-18)
Evaluación escrita	Prueba de cinemática	Cinemática, Gravitación Universal, Los Vectores de Desplazamiento, Velocidad y Aceleración, Movimiento Bidimensional con Aceleración constante, Velocidad y Aceleración Relativa, Movimiento Circular Uniforme y Variado, Transmisión de movimiento de rotación, Movimiento de Proyectiles, Movimiento, Partícula material, Trayectoria, Posición, Desplazamiento y Distancia	APORTE 2	5	Semana: 6 (16-ABR-18 al 21-ABR-18)
Investigaciones	Ensayo sobre cinemática y aplicaciones	Gravitación Universal, Movimiento Circular Uniforme y Variado, Transmisión de movimiento de rotación, Movimiento de Proyectiles	APORTE 2	3	Semana: 6 (16-ABR-18 al 21-ABR-18)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resolucion de deberes y ejercicios en clase	Equilibrio	APORTE 2	2	Semana: 8 (01-MAY-18 al 05-MAY-18)
Evaluación escrita	Prueba de leyes de Newton	Centros de gravedad de un Cuerpo, Fuerzas Coplanares Paralelas en Equilibrio, Momento de una Fuerza, Poleas en movimiento, Tipos de Apoyo o Soporte	APORTE 3	4	Semana: 12 (28-MAY-18 al 02-JUN-18)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resolucion de deberes y trabajos	Dinámica, Fuerzas fundamentales de la naturaleza, Principios de Newton	APORTE 3	2	Semana: 14 (11-JUN-18 al 16-JUN-18)
Evaluación escrita	Prueba sobre equilibrio	Aplicación del Segundo Principio de Newton a problemas de uno y varios cuerpos., Fuerzas de Rozamiento, Coeficientes de Rozamiento. Aplicación del rozamiento a problemas de dinámica, Peso y Masa Gravitacional	APORTE 3	4	Semana: 16 (25-JUN-18 al 28-JUN-18)
Evaluación escrita	Examen Final de toda la catedra	Cinemática, Dinámica, Equilibrio, Operaciones con vectores	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (01-07-2018 al 14-07-2018)
Evaluación escrita	Supletorio de recuperación	Cinemática, Dinámica, Equilibrio, Operaciones con vectores	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (al)

Metodología

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
SERWAY, RAYMOND A	McGraw-Hill	FÍSICA	1998	970-26-0015-4
SEARS, FRANCIS W. ZEMANSKY, MARK W.,	Pearson Educación	FÍSICA UNIVERSITARIA, TOMO I	2009	978-607-442-288-7
TIPPENS, PAUL E.	McGraw-Hill	FÍSICA: CONCEPTOS Y APLICACIONES	2007	978-607-15-0471-5

Web

Autor	Título	Url
Fisicanet	Fisicanet	http://www.fisicanet.com.ar/fisica/unidades/tb01_conversor.php
Educaplus.Org	Educaplus.Org	http://newton.cnice.mec.es/newton2/Newton_pre/4eso/mcu/mcu.pdf http://www.Educaplus.Movimiento de ca

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **20/03/2018**

Estado: **Aprobado**