UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

1. Datos generales

Materia: FÍSICA I
Código: CTE0110
Paralelo: A, G
Periodo : Septiembre-2017 a Febrero-2018
Profesor: BAQUERO LARRIVA ORLANDO ANDRES
Correo electrónico: obaquero@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 los Cursos Básicos de Ciencias que todas las carreras de ingeniería toman como parte de su formación científica y técnica relacionado 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 ingenieriles.

Esta materia es de gran importancia porque ayudará al estudiante a comprender las bases sobre el cual esta asignatura esta cimentada la ciencia y tecnología actual en el mundo. En la carrera le servirá para analizar con criterio técnico y científico las más recientes aportaciones de las ciencias físicas y sus posibles aplicaciones en los diferentes problemas que se presenten en las actividades inherentes a su carrera.

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
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.
1.1	Magnitudes y unidades fundamentales, Patrones de Longitud, Masa, Tiempo,y demas 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. Coherencia y Conversión de unidades.
1.2	Sistema de Unidades de medidas, el S. I. Conversión de unidades. Análisis dimensional
1.2	Sistema de unidades: el Sistema Internacional
1.3	Análisis dimensional

1.3	Conversión de unidades
1.3	Despeje de fórmulas
1.4	Despeje de formulas
1.4	La medida en la Física, procesos de medida, Errores absolutos y relativos
1.4	La medida en la Física, procesos de medida, Errores absolutos y relativos (en laboratorio)
1.4	Medición y Errores
1.5	Densidad: definición y unidades
1.5	La medida en la Física, procesos de medida, Errores absolutos y relativos (en laboratorio)
1.6	Práctica de Laboratorio sobre Errores
2.1	Cantidad escalar y vectorial: definición y ejemplos
2.1	Cantidades escalares y vectoriales, Propiedades de los vectores.
2.1	Sistema de coordenadas y marcos de referencia.
2.2	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.
2.2	Representación gráfica y analítica de un vector
2.3	Representación gráfica y analítica de los vectores
2.3	Propiedades de los vectores
2.3	Descomposición vectorial, Componentes de un vector y vectores Unitarios.
2.3	Representación gráfica y analítica de los vectores.
2.4	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.
2.4	Operaciones con vectores: suma, resta
2.5	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
2.5	Producto escalar y vectorial de dos vectores
2.6	Componentes de un vector
2.7	Representación de una fuerza como un vector
2.8	Práctica sobre Vectores
3.1	Movimiento, Partícula material, Trayectoria, Posición, Desplazamiento y Distancia.
3.1	Movimiento, Partícula material, Trayectoria, Posición, Desplazamiento y Distancia
3.1	Reposo y movimiento
3.2	Los Vectores de Desplazamiento, Velocidad y Aceleración
3.2	Trayectoria
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.
3.3	Velocidad: media e instantánea

3.4	Aceleración: media e instantánea
3.4	Movimiento Bidimensional con Aceleración constante, Velocidad y Aceleración Relativa. Movimiento de Proyectiles
3.4	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.
3.5	Movimiento Circular Uniforme y Variado, Transmisión de movimiento.
3.5	Movimiento rectilíneo uniforme
3.6	Gravitación Universal
3.6	Movimiento rectilíneo uniformemente variado
3.7	Caída libre de cuerpos
3.8	Movimiento parabólico
4,1	Principios de Newton
4.1	Enunciados de los principios de Newton.
4.1	Principios de la Estática
4.2	Fuerzas fundamentales de la naturaleza
4.2	Equilibrio.- Principios de la Estática.
4.2	Diagramas de cuerpo libre
4.3	Peso y Masa Gravitacional
4.3	Diagramas de cuerpo libre.
4.3	Condiciones para el equilibrio de un cuerpo: Equilibrio traslacional y rotacional
4,4	Tercer Principio de Newton
4.4	Condiciones para el equilibrio de un cuerpo: Equilibrio traslacional y rotacional.
4.4	Momento de una Fuerza
4.5	Fuerzas de Rozamiento, Coeficientes de Rozamiento
4.5	Fuerzas de Rozamiento, Coeficientes de Rozamiento. Aplicación del rozamiento a problemas de Estática.
4.5	Fuerzas Coplanares Paralelas en Equilibrio
4,6	Gravitación Universal
4.6	Centros de gravedad de un Cuerpo.- Tipos de Apoyo o Soporte.
4.6	Centros de gravedad de un Cuerpo
4.7	Tipos de Apoyo o Soporte
4.8	Poleas en movimiento
5,1	Principios de la Estática
5.1	Fuerzas fundamentales de la naturaleza
5.1	Principios de Newton
5.2	Condiciones para que un cuerpo este en Reposo
5.2	Aplicación del Segundo Principio de Newton a problemas de uno y varios cuerpos.
5.2	Aplicación del Segundo Principio de Newton a problemas de uno y varios cuerpos.
5.2	Fuerzas fundamentales de la naturaleza
5.3	Momento de una Fuerza

5.3	Aplicación del rozamiento a problemas de dinámica.
5.3	Peso y Masa Gravitacional
5.4	Centro de Gravedad de un cuerpo
5.4	Aplicación del Segundo Principio de Newton a problemas de uno y varios cuerpos.
5.4	Poleas en movimiento. Ejercicios de aplicación
5.5	Fuerzas Coplanares Paralelas en Equilibrio
5.5	Fuerzas de Rozamiento, Coeficientes de Rozamiento. Aplicación del rozamiento a problemas de dinámica
5.6	Esfuerzo, deformación y módulos de elasticidad
5.7	Módulos de elasticidad
5.8	Elasticidad y Plasticidad

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
af. Emplea en la práctica los fundamentos sobre nuevas tecnologías para el mantenimiento y reparación de dispositivos de seguridad activa y pasiva que equipan los vehículos modernos.	
-Aplicar y resolver problemas que involucran ecuaciones y fórmulas de Cambio de unidades, Operaciones con vectores, Cinemática, Estática y Dinámica de partículas.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba 1	Cantidades escalares y vectoriales, Cantidades escalares y vectoriales, Introducción a la física, Introducción a la física	APORTE 1	7	Semana: 5 (23-OCT-17 al 28-OCT-17)
Prácticas de laboratorio	Practicas de laboratorio	Cantidades escalares y vectoriales, Cantidades escalares y vectoriales, Introducción a la física, Introducción a la física	APORTE 1	2	Semana: 5 (23-OCT-17 al 28-OCT-17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Ejercicios propuestos	Cantidades escalares y vectoriales, Cantidades escalares y vectoriales, Introducción a la física, Introducción a la física	APORTE 1	1	Semana: 5 (23-OCT-17 al 28-OCT-17)
Evaluación escrita	Prueba 2	Cinemática, Cinemática	APORTE 2	7	Semana: 10 (27-NOV-17 al 02-DIC-17)
Prácticas de laboratorio	Practicas de laboratorio	Cinemática, Cinemática	APORTE 2	2	Semana: 10 (27-NOV-17 al 02-DIC-17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Ejercicios propuestos	Cinemática, Cinemática	APORTE 2	1	Semana: 10 (27-NOV-17 al 02-DIC-17)
Evaluación escrita	Prueba 3	Dinámica, Dinámica, Equilibrio, Equilibrio	APORTE 3	7	Semana: 15 (02-ENE-18 al 06-ENE-18)
Prácticas de laboratorio	Practicas de laboratorio	Dinámica, Dinámica, Equilibrio, Equilibrio	APORTE 3	2	Semana: 15 (02-ENE-18 al 06-ENE-18)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Ejercicios propuestos	Dinámica, Dinámica, Equilibrio, Equilibrio	APORTE 3	1	Semana: 15 (02-ENE-18 al 06-ENE-18)
Evaluación escrita	Examen final	Cantidades escalares y vectoriales, Cantidades escalares y vectoriales, Cinemática, Cinemática, Dinámica, Dinámica, Equilibrio, Equilibrio, Introducción a la física, Introducción a la física	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)
Evaluación escrita	Examen supletorio	Cantidades escalares y vectoriales, Cantidades escalares y vectoriales, Cinemática, Cinemática, Dinámica, Dinámica, Equilibrio, Equilibrio, Introducción a la física, Introducción a la física	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (28-01-2018 al 03-02-2018)

Metodología

Criterios de evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
SEARS, FRANCIS W.; ZEMANSKY, MARK W.	Pearson Educación	¿FÍSICA UNIVERSITARIA¿	2009	NO INDICA
TIPPENS, PAUL E.,	McGraw-Hill	¿FÍSICA: CONCEPTOS Y APLICACIONES¿	2007	NO INDICA

Web

Autor	Título	Url
José Martín Navarro	Gale Cengage	http://go.galegroup.com/ps/retrieve.do?sgHitCountType=None&sort=RELEVANCE&inPS=true&prodId=GPS&userG
José Roldán Viloria	Gale Cengage	http://go.galegroup.com/ps/retrieve.do?sgHitCountType=None&sort=RELEVANCE&inPS=true&prodId=GPS&userG

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 14/09/2017

Estado: Aprobado