



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

1. Datos generales

Materia: FÍSICA I
Código: CTE0110
Paralelo: A
Periodo : Septiembre-2017 a Febrero-2018
Profesor: PEREZ GONZALEZ BOLIVAR ANDRES
Correo electrónico: labudaanalistaq@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.

La asignatura de Física I pertenece al grupo de materias Básicas que todas las carreras de ingeniería asumen 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 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 tiempos de transporte de productos, resultantes de la aplicación de diversa fuerzas sobre los cuerpos y equilibrio de tensiones, así como para el manejo adecuado de la fricción en maquinarias que se emplean en la ingeniería en Alimentos.

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. 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 -Prácticas de laboratorio -Resolución de ejercicios, casos y otros
--	--

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Evaluación general del capítulo	Introducción a la Física	APORTE 1	2	Semana: 2 (02-OCT-17 al 07-OCT-17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Conversión de unidades y errores	Introducción a la Física	APORTE 1	2	Semana: 2 (02-OCT-17 al 07-OCT-17)
Prácticas de laboratorio	Movimiento de una partícula: Trayectoria desplazamiento y velocidad	Introducción a la Física, Operaciones con vectores	APORTE 1	1	Semana: 4 (16-OCT-17 al 21-OCT-17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Descomposición de vectores y suma geométrica	Operaciones con vectores	APORTE 1	1	Semana: 4 (16-OCT-17 al 21-OCT-17)
Evaluación escrita	Evaluación general del capítulo	Operaciones con vectores	APORTE 2	2	Semana: 6 (30-OCT-17 al 01-NOV-17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Operaciones con vectores, producto escalar y producto vectorial	Operaciones con vectores	APORTE 2	2	Semana: 6 (30-OCT-17 al 01-NOV-17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Movimiento rectilíneo, movimiento bidimensional	Cinemática	APORTE 2	1	Semana: 8 (13-NOV-17 al 15-NOV-17)
Evaluación escrita	Evaluación general del capítulo	Cinemática	APORTE 2	3	Semana: 10 (27-NOV-17 al 02-DIC-17)
Prácticas de laboratorio	Movimiento Circular Uniforme	Cinemática	APORTE 2	2	Semana: 10 (27-NOV-17 al 02-DIC-17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Movimiento rectilíneo, movimiento bidimensional	Cinemática	APORTE 2	1	Semana: 10 (27-NOV-17 al 02-DIC-17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Principios de Newton y fuerzas fundamentales de la naturaleza	Dinámica	APORTE 3	2	Semana: 12 (11-DIC-17 al 16-DIC-17)
Evaluación escrita	Evaluación general del capítulo	Dinámica	APORTE 3	3	Semana: 13 (18-DIC-17 al 22-DIC-17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Fuerzas de rozamiento y gravitación	Dinámica	APORTE 3	1	Semana: 14 (al)
Evaluación escrita	Evaluación general del capítulo	Equilibrio y Elasticidad	APORTE 3	2	Semana: 15 (02-ENE-18 al 06-ENE-18)
Prácticas de laboratorio	Aplicaciones de las Leyes de Newton, peso y masa gravitacional, aplicación de poleas	Dinámica, Equilibrio y Elasticidad	APORTE 3	3	Semana: 15 (02-ENE-18 al 06-ENE-18)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Principios de estática, momento de una fuerza y fuerzas coplanares	Equilibrio y Elasticidad	APORTE 3	1	Semana: 15 (02-ENE-18 al 06-ENE-18)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Modulos de elasticidad	Equilibrio y Elasticidad	APORTE 3	1	Semana: 16 (08-ENE-18 al 13-ENE-18)
Evaluación escrita	Examen estructurado en función de los 5 capítulos estudiados	Cinemática, Dinámica, Equilibrio y Elasticidad, Introducción a la Física, Operaciones con vectores	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)
Evaluación escrita	Examen estructurado en función de los 5 capítulos estudiados	Cinemática, Dinámica, Equilibrio y Elasticidad, Introducción a la Física, Operaciones con vectores	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (28-01-2018 al 03-02-2018)

Metodología

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
TIPPENS, PAUL E.	McGraw-Hill	FÍSICA: CONCEPTOS Y APLICACIONES	2007	978-607-15-0471-5
SEARS, FRANCIS W. ZEMANSKY, MARK W.	Pearson Educación	FÍSICA UNIVERSITARIA, TOMO 1	2009	978-6-07-442288-7

Web

Autor	Título	Url
López Rodríguez, Ricardo	E-Libro	http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/search.action?p00=movimiento+uniforme&fromSearch=fromSearch&sear
Figueroa, Miguel Guzmán, Recuerdo	E-Libro	http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?docID=10360770&ppg=8&p00=movimiento%20uniforme
Leonett Cubillan, Raúl Ernesto	E-Libro	http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?docID=10165736&p00=movimiento%20uniforme

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
RESNIK HALLIDAY KRANE	Continental	FÍSICA VOLUMEN I	1996	978-968-260-663-2

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **15/09/2017**

Estado: **Aprobado**