



Fecha Aprobación:
13/09/2013

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ESCUELA DE INGENIERIA EN ALIMENTOS

Sílabo

1. Datos generales

Materia: FÍSICA I

Código: CTE0110

Créditos: 6

Nivel: 1

Paralelo: A1 AL2

Eje de formación: BÁSICO

Periodo lectivo: PERIODO SEP/2013 - FEB/2014

Total de horas: 96

Profesor: ALBARRACIN SOLIS ANGEL OSWALDO

Correo electrónico: oswaldoa@uazuay.edu.ec

Prerrequisitos:

NO TIENE

2. Descripción y objetivos de la materia

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.

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.

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. Contenidos

01. Introducción a la Física

- 01.01. Magnitudes y unidades fundamentales, Patrones de Longitud, Masa y Tiempo. (2 horas)
- 01.02. Sistema de Unidades de medidas, el S. I. Coherencia y Conversión de unidades. (3 horas)
- 01.03. Análisis dimensional (2 horas)
- 01.04. La medida en la Física, procesos de medida, Errores absolutos y relativos (3 horas)

02. Operaciones con vectores

- 02.01. Sistema de coordenadas y marcos de referencia. (4 horas)
- 02.02. Cantidades escalares y vectoriales, Propiedades de los vectores (4 horas)
- 02.03. Representación gráfica y analítica de los vectores (4 horas)
- 02.04. Descomposición vectorial, Componentes de un vector y vectores Unitarios (4 horas)
- 02.05. Operaciones con vectores: Suma, Resta, producto escalar y producto vectorial (6 horas)

03. Cinemática

- 03.01. Movimiento, Partícula material, Trayectoria, Posición, Desplazamiento y Distancia. (4 horas)
- 03.02. Los Vectores de Desplazamiento, Velocidad y Aceleración (4 horas)
- 03.03. Movimiento Bidimensional con Aceleración constante, Velocidad y Aceleración Relativa (4 horas)
- 03.04. Movimiento de proyectiles (4 horas)
- 03.05. Movimiento Circular Uniforme y Variado, Transmisión de movimiento. (4 horas)
- 03.06. Gravitación Universal (4 horas)

04. Equilibrio

- 04.01. Principios de la Estática (2 horas)
- 04.02. Condiciones para que un cuerpo este en Reposo (2 horas)
- 04.03. Momento de una Fuerza (3 horas)
- 04.07. Poleas en movimiento (4 horas)
- 04.04. Fuerzas Coplanares Paralelas en Equilibrio (3 horas)
- 04.05. Centros de gravedad de un Cuerpo (2 horas)
- 04.06. Tipos de Apoyo o Soporte (4 horas)

05. Dinámica

- 05.01. Principios de Newton (4 horas)
- 05.05. Fuerzas de Rozamiento, Coeficientes de Rozamiento (4 horas)
- 05.02. Fuerzas fundamentales de la naturaleza (4 horas)
- 05.03. Peso y Masa Gravitacional (4 horas)
- 05.04. Tercer Principio de Newton (4 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

<i>Resultado de aprendizaje de la materia</i>	<i>Evidencias</i>
ae. Aplicar los cálculos físicos, químicos, matemáticos e informáticos como herramientas básicas para la resolución de problemas.	
- ¿ Ejecutar correctamente la conversión de unidades en los diversos cálculos.	- Documento de ejercicios y tareas resueltas dentro del aula - Pruebas escritas
- ¿ Plantear y resolver correctamente problemas de cinemática y dinámica	- Pruebas escritas - Documento de ejercicios y tareas resueltas dentro del aula
bg. Generar modelos matemáticos para la solución de problemas ingenieriles reales	
- ¿ Desarrollar programas sencillos para la resolución de ejercicios.	- CDs
- ¿ Formular las ecuaciones matemáticas adecuadas del movimiento de una partícula, identificando el tipo de movimiento.	- Pruebas escritas - Informes
bh. Utilizar los conceptos físicos y químicos generales y relacionarlos con la la ingeniería en alimentos	
- ¿ Calcular la capacidad volumétrica de recipientes necesarios en la ingeniería en Alimentos	- Informes - Pruebas escritas
- ¿ Determinar la fuerza necesaria a aplicar Para el movimiento de una masa en una determinada dirección.	- Investigaciones - Pruebas escritas

Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada

Metodología

Para el desarrollo de la asignatura de física I se utilizarán principalmente dos métodos que son:

1. el inductivo deductivo con las explicaciones y acompañamiento del maestro y la actuación de los estudiantes en la interpretación, deducción y resolución de ejercicios.
2. Método constructivista en el que, los estudiantes investigan y construyen el conocimiento constituyéndose en los protagonistas para el diseño de programas sencillos para la resolución de ejercicios tipo.

Criterios de Evaluación

En lo concerniente a las pruebas se tendrá presente tanto el planteamiento que el estudiante haga a los ejercicios, como su desarrollo y los resultados correspondientes.

La calificación de las prácticas será emitida por el señor laboratorista y deberá tener presente la participación en el desarrollo de la práctica, así como el informe correspondiente el mismo que debe ser original y la ausencia de copia textual.

Se estructurarán grupos de trabajo para el diseño de programas para la resolución de ejercicios los mismos que deben ser sencillos y funcionales en su aplicación al tiempo que cada integrante sea capaz de manejarlos adecuadamente.

El examen final comprenderá ejercicios que incluya la mayoría de temas tratados y se valorará en función del planteamiento del problema, el desarrollo de los ejercicios y el valor de los resultados.

5. Textos y otras referencias

Libros

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Sears, Francis W. Zemansky, Mark W..(2009). Física Universitaria, Tomo 1. MEXICO: Pearson Educación. Biblioteca Hernán Malo. UDA-BG 62708.
- Tappens, Paul E..(2007). Física: conceptos y aplicaciones. MEXICO: McGraw-Hill. Biblioteca Hernán Malo. UDA-BG 68732.

Web

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Leonett Cubillan, Raúl Ernesto. Obtenido de e-libro:
<http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?docID=10165736&p00=movimiento%20uniforme>.
- López Rodríguez, Ricardo. Obtenido de e-libro: <http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/search.action?p00=movimiento+uniforme&fromSearch=fromSearch&sear>.
- Figueroa, Miguel Guzmán, Recuerdo. Obtenido de e-libro:
<http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?docID=10360770&ppg=8&p00=movimiento%20uniforme>.

Software

BIBLIOGRAFÍA

Docente

Director Junta

Fecha Aprobación: **13/09/2013**

APROBADO