Fecha Aprobación:
25/09/2013

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRONICA

Sílabo

1. Datos generales

Materia: FÍSICA I
Código: CTE0110
Créditos: 6
Nivel: 1
Paralelo: D
Eje de formación: BÁSICO
Periodo lectivo: PERIODO SEP/2013 - FEB/2014
Total de horas: 96
Profesor: MORA ESPINOZA SANTIAGO VICENTE
Correo electrónico: smora@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:
NO TIENE

2. Descripción y objetivos de la materia

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 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 de ingeniería.

La asignatura de FÍSICA I está dirigida a proporcionar los conocimientos básicos de la Física Mecánica, en donde se expondrán los conceptos de la Cinemática, Leyes de Newton, Estática 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.

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 la ingeniería electrónica. Esta asignatura, constituye el inicio para el estudio de Física II y Física III, y también aporta para el estudio de Sistemas de control Moderno, PLC, etc, como parte de las ciencias de la ingeniería electrónica.

3. Contenidos

1. INTRODUCCION A LA FISICA

1.01. Magnitudes y unidades fundamentales, Patrones de Longitud, Masa, Tiempo,y demas unidades fundamentales. (4 horas)

1.02. Sistema de Unidades de medidas, el S. I. Conversión de unidades. Análisis dimensional (4 horas)

1.03. Despeje de fórmulas (2 horas)

1.04. La medida en la Física, procesos de medida, Errores absolutos y relativos (en laboratorio) (2 horas)

2. VECTORES Y OPERACIONES CON VECTORES

2.01. Cantidades escalares y vectoriales, Propiedades de los vectores. (2 horas)

2.02. Representación gráfica y analítica de los vectores. Algebra de Vectores. (4 horas)

3. CINEMATICA

2.03. Descomposición vectorial, Componentes de un vector y vectores Unitarios. (4 horas)

2.04. Operaciones con vectores: Suma, Resta, producto escalar y producto vectorial. (4 horas)

2.05. Métodos gráficos y analíticos de la suma y resta de vectores (6 horas)

3.01. Movimiento, Partícula material, Trayectoria, Posición, Desplazamiento y Distancia (2 horas)

3.02. Los Vectores de Desplazamiento, Velocidad y Aceleración (2 horas)

3.05. Movimiento Circular Uniforme y Variado, Transmisión de movimiento de rotación. (4 horas)

3.06. Gravitación Universal (2 horas)

4. PRINCIPIOS DE NEWTON

4.01. Enunciados de los principios de Newton. (2 horas)

4.02. Equilibrio.- Principios de la Estática. (2 horas)

4.03. Diagramas de cuerpo libre. (2 horas)

5.03. Aplicación del rozamiento a problemas de dinámica. (6 horas)

3.03. Movimiento en línea recta, uniforme y variado, con aceleración constante. Caída libre de los cuerpos.- Gravedad. (8 horas)

3.04. Movimiento Bidimensional con Aceleración constante, Velocidad y Aceleración Relativa. Movimiento de Proyectiles (6 horas)

4.04. Condiciones para el equilibrio de un cuerpo: Equilibrio traslacional y rotacional. (6 horas)

4.05. Fuerzas de Rozamiento, Coeficientes de Rozamiento. Aplicación del rozamiento a problemas de Estática. (4 horas)

4.06. Centros de gravedad de un Cuerpo.- Tipos de Apoyo o Soporte. (4 horas)

5. DINAMICA

5.01. Fuerzas fundamentales de la naturaleza (2 horas)

5.02. Aplicación del Segundo Principio de Newton a problemas de uno y varios cuerpos. (6 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	*Evidencias*
ab. Presentan de manera oral y escrita resultados finales o parciales derivados de alguna tarea encomendada	
- Realiza tareas que permitan reforzar los conocimientos impartidos en cada una de las clases.	*- Documento de ejercicios y tareas resueltas fuera del aula*
- Realiza trabajos de investigación e informes de prácticas de laboratorio sobre temas relativos a la materia	*- Informes*
ac. Posee conocimientos de matemáticas, física y química que le permiten comprender y desarrollar las ciencias básicas de la ingeniería	
- Desarrolla problemas sobre Cambio de unidades, Operaciones con vectores, Cinemática y Dinámica de partículas aplicando las ecuaciones y fórmulas que rigen estos temas.	*- Pruebas escritas*
- Interpreta el concepto de Movimiento, reposo, velocidad, aceleración, fuerza, equilibrio, dinámica.	*- Pruebas escritas*
ad. Formula y resuelve problemas mediante el razonamiento y la aplicación de principios matemáticos para ingeniería electrónica	
- Aplica y resuelve problemas que involucran ecuaciones y formulas de Cambio de unidades, Operaciones con vectores, Cinemática y Dinámica de partículas.	*- Pruebas escritas*
af. Emplea el enfoque sistémico en el análisis y resolución de problemas	
- Aplica modelos matemáticos para resolver problemas de Cambio de unidades, Operaciones con vectores, Cinemática y Dinámica	*- Pruebas escritas*

Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada

Metodología

Debido a sus características particulares, esta materia se presta para los trabajos de investigación y para la experimentación en el laboratorio. El aprendizaje del alumno se desarrolla básicamente con la revisión de conceptos, leyes y principios, y su aplicación en la resolución de problemas relacionados con su vida diaria y sobre todo con su carrera. Por esta razón, la estrategia metodológica se basa en los siguientes pasos:

- Exposición teórica del profesor sobre el tema.
- Ejemplificación mediante la resolución de problemas tipo.
- Experimentación en el laboratorio
- Trabajo en grupo de los alumnos.
- Deberes y trabajos fuera del aula.
- Revisión de deberes y exposición de los alumnos.
- Refuerzo por parte del profesor y conclusiones.

Criterios de Evaluación

En todos los trabajos escritos (trabajos, problemas, presentaciones en Power Point, etc.) se evaluará la ortografía, la redacción, la coherencia, el contenido y la ausencia de copia textual.
En los trabajos de investigación se evaluará el contenido, la lógica de los temas requeridos, su presentación escrita y gráfica, la adecuada información por capítulos, el buen uso de las normas de redacción científica y las fuentes bibliográficas correctas.
En la Resolución de Problemas se evaluará su presentación la lógica interpretada y el porcentaje de cumplimiento en función al grupo de trabajo.
En el examen final se evaluará el conocimiento teórico-práctico del estudiante según la propuesta realizada a través de los problemas

5. Textos y otras referencias

Libros

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Frederick J. Bueche.(1993). Física General. México: McGraw Hill. A través del profesor.
- JERRY WILSON y ANTHONY J. BUFFA.(2003). Física. México: Pearson Educación. A través del profesor.
- JOHN D. CUTNELL y KENNETTH W. JOHNSON.(2000). Física. Méxic: Limusa. A través del profesor.
- Raymond A. Serway y Jerry S. Faughn.(2003). Física. México: Prentice Hall. A través del profesor.
- SEARS, ZEMANSKY, YOUNG, FREEDMAN..(1999). FISICA UNIVERSITARIA Volumen I. México: Pearson Educación. Biblioteca UDA. UDA-BG 68573.
- Tippens.(2001). Física Conceptos y Aplicaciones. México: McGraw Hill. Biblioteca UDA. UDA-BG 64851.

Web

BIBLIOGRAFÍA

Software

BIBLIOGRAFÍA

Docente

Director Junta

Fecha Aprobación: **25/09/2013**

APROBADO