



Fecha Aprobación:
25/09/2013

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ESCUELA DE MINAS

CARRERA DE INGENIERIA EN MINAS

Sílabo

1. Datos generales

Materia: FÍSICA I PARA IEM

Código: CTE0343

Créditos: 5

Nivel: 1

Paralelo: B1 IEM

Eje de formación: BÁSICO

Periodo lectivo: PERIODO SEP/2013 - FEB/2014

Total de horas: 80

Profesor: SORIA ÁLVAREZ ANDREA CECILIA

Correo electrónico: asoria@uazuay.edu.ec

Prerrequisitos:

NO TIENE

2. Descripción y objetivos de la materia

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.

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 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. Contenidos

1.0. Introducción a la Física

- 1.01. Magnitudes y unidades fundamentales. Patrones de longitud, masa y tiempo. (2 horas)
- 1.02. Sistema de unidades de medidas, el S.I., coherencia y conversión de unidades (4 horas)
- 1.03. Análisis dimensional (2 horas)
- 1.04. La medida de la Física, procesos de medida. Errores absolutos y relativos (2 horas)

2.0. Operaciones con vectores

- 2.01. Sistemas de coordenadas y marcos de referencia (1 horas)
- 2.02. Cantidades escalares y vectoriales. Propiedades de los vectores (2 horas)
- 2.03. Representación gráfica y analítica de los vectores (4 horas)
- 2.04. Descomposición vectorial. Componentes de un vector y vectores unitarios (2 horas)
- 2.05. Operaciones con vectores: suma, producto escalar, producto vectorial (6 horas)

3.0. Cinemática

- 3.01. Movimiento, partícula material, trayectoria, posición, desplazamiento, distancia (2 horas)
- 3.02. Los vectores de desplazamiento, velocidad, aceleración (4 horas)
- 3.03. Movimiento bidimensional con aceleración constante, velocidad, aceleración relativa (4 horas)
- 3.04. Movimiento de Proyectiles (4 horas)
- 3.05. Movimiento circular uniforme y variado. Transmisión de movimiento (4 horas)
- 3.06. Gravitación Universal (2 horas)

4.0. Equilibrio

- 4.01. Principios de la estática (1 horas)
- 4.02. Condiciones para que un cuerpo esté en reposo (1 horas)
- 4.03. Momento de una fuerza (4 horas)
- 4.04. Fuerzas coplanares paralelas en equilibrio (4 horas)
- 4.05. Centros de gravedad de un cuerpo (2 horas)
- 4.06. Tipos de apoyo o soporte (1 horas)
- 4.07. Poleas en movimiento (1 horas)

5.0. Dinámica

- 5.01. Principios de Newton (6 horas)
- 5.02. Fuerzas fundamentales de la naturaleza (2 horas)
- 5.03. Peso y masa gravitacional (4 horas)
- 5.04. Tercer principio de Newton (4 horas)
- 5.05. Fuerzas de Rozamiento. Coeficientes de Rozamiento (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>
aa. Aplica los conocimientos matemáticos, físicos, estadísticos, geoestadísticos y programas informáticos en el desarrollo y empleo de métodos para la exploración, evaluación, explotación y beneficio de los recursos naturales renovables y no renovables.	
<i>- Aplicar los conocimientos adquiridos, en procesos que tengan que ver con la explotación y evaluación de zonas mineras y de su desarrollo</i>	<i>- Exámenes escritos - Lecciones escritas</i>

Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada

Metodología

El aprendizaje del alumno se desarrolla básicamente con la conceptualización de reglas, propiedades y teoremas, 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.
- 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 y exámenes se evaluará la ortografía y la redacción del contenido.

En la resolución de ejercicios se evaluará la correcta aplicación de los conceptos teóricos así como el planteamiento lógico para la solución del problema, los procesos aritméticos, algebraicos, geométricos y gráficos. Además se tomará en cuenta la lógica de la respuesta hallada.

En los trabajos se evaluará la abstracción de conocimientos mediante las evaluaciones, además la estructuración, en cumplimiento con el rigor académico, y de ser el caso incluyendo la correcta citación de fuentes bibliográficas. Otro factor a considerar para la calificación de los trabajos será la puntualidad en su entrega.

5. Textos y otras referencias

Libros

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Resnick, Hallyday y Krane..(1996). ¿Física Vol. I¿. Compañía Editorial Continental, S.A.
- Sears, Francis W.; Zemansky, Mark W..(2009). ¿Física Universitaria¿. México: Pearson Educación.
- Tippens, Paul E.,(2007). ¿Física: Conceptos y Aplicaciones¿. México: McGraw-Hill.

Web

BIBLIOGRAFÍA BASE

- José Roldán Viloria. Obtenido de GALE CENGAGE: <http://go.galegroup.com/ps/retrieve.do?sgHitCountType=None&sort=RELEVANCE&inPS=true&prodId=GPS&userG>.

Software

BIBLIOGRAFÍA

Docente

Director Junta

Fecha Aprobación: **25/09/2013**

APROBADO