



Fecha Aprobación:
08/09/2015

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: IEM A1

Eje de formación: BÁSICO

Periodo lectivo: PERIODO SEP/2015 - FEB/2016

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. (3 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

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
<p>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.</p> <p>- Conoce los principios y fundamentos de la física general y los aplica en procesos productivos mineros.</p>	<p>- Investigaciones - Evaluación escrita - Resolución de ejercicios, casos y otros</p>
<p>ab. Aplica los conocimientos científicos y técnicos de instalaciones y construcciones mineras, de explotación y de beneficio mineral, para evaluar y dar solución a los problemas identificados en el desarrollo minero.</p> <p>- Identifica principios de físicos de trabajo y energía aplicados a la industria minera</p>	<p>- Evaluación escrita - Reactivos - Investigaciones</p>
<p>ad. Aplica conocimientos geológicos y propiedades mecánicas de los materiales en el cálculo de la fortificación, diseño de taludes para una explotación y manejo racional y seguro de los recursos naturales.</p> <p>- Identifica principios físicos de los materiales para el desarrollo de procesos mineros</p>	<p>- Reactivos - Investigaciones</p>

Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada
Evaluación escrita	Prueba Escrita	Introducción a la física, operaciones con vectores	APORTE I	10,00	26/10/2015
Evaluación escrita	Prueba escrita	Cinemática	APORTE II	8,00	30/11/2015
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resolución de ejercicios y problemas dentro y fuera de clase	Cinemática	APORTE II	2,00	Todas las clases
Evaluación escrita	Prueba escrita	Equilibrio, dinámica	APORTE III	8,00	11/01/2015
Investigaciones	Trabajo de investigación	Equilibrio y Dinámica	APORTE III	2,00	Todas las clases
Evaluación escrita	Examen escrito	Toda la materia	EXAMEN FINAL	15,00	18/01/2016
Reactivos	Examen de Reactivos	Toda la Materia	EXAMEN FINAL	5,00	18/01/2015

Metodología

Para el desarrollo de las clases se hará uso de pizarra, marcadores y material audiovisual. Se expondrán los temas empezando por los fundamentos teóricos y reforzándolos con la resolución de ejercicios. Durante la exposición se abrirán espacios para que los alumnos realicen preguntas acerca de temas determinados. Se incentivará a los alumnos a comentar acerca de fenómenos que hayan observado en la naturaleza para generar comparaciones con los temas de la clase.

Se realizarán controles de lectura, a los cuales los alumnos responderán de manera oral o escrita. Además se prepararán talleres para resolución de ejercicios relacionados con los temas vistos en clase. En algunas ocasiones los alumnos podrán trabajar en equipos. Cuando los estudiantes deban realizar talleres relacionados con el desarrollo de temas de base teórica se pedirá la utilización de herramientas como mapas mentales o mapas conceptuales. Todos los temas serán siempre reforzados por el profesor.

Criterios de Evaluación

Las situaciones de plagio o copia de los trabajos, tareas, pruebas y exámenes serán sancionadas con el 100% de la calificación, sin oportunidad de recuperación de la misma.

En los exámenes se evaluará el conocimiento para la interpretación y conceptualización de cada una de las preguntas, a su vez el procedimiento empleado en la resolución del problema, su respuesta correcta e interpretación de la misma.

En todos los trabajos escritos y presentaciones audiovisuales se evaluará la ortografía, la redacción, la coherencia, el contenido y el uso correcto de las referencias bibliográficas. También se evaluará la secuencia lógica de las secciones constitutivas del documento, la pertinencia de su contenido, la construcción adecuada de la información por secciones y el buen uso de las normas de redacción científica y de los requerimientos de escritura.

5. Textos y otras referencias

Libros

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Resnick, Hallyday y Krane..(1996). ¿Física Vol. I¿. México: Compañía Editorial Continental, S.A. Biblioteca Hernán Malo de la Universidad del Azuay. UDA-BG 62710.
- Sears, Francis W.; Zemansky, Mark W..(2009). ¿Física Universitaria?. México: Pearson Educación. Biblioteca Hernán Malo de la Universidad del Azuay. UDA-BG 68573.
- Tippens, Paul E.,.(2007). ¿Física: Conceptos y Aplicaciones?. México: Mc Graw-Hill. Biblioteca Hernán Malo de la Universidad del Azuay. UDA-BG 68732.

Web

BIBLIOGRAFÍA BASE

- José Roldán Viloría. 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: **08/09/2015**

APROBADO