UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN MINAS

1. Datos generales

Materia: FÍSICA I PARA IEM
Código: CTE0343
Paralelo:
Periodo : Septiembre-2017 a Febrero-2018
Profesor: SORIA ÁLVAREZ ANDREA CECILIA
Correo electrónico asoria@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
5				5

Prerrequisitos:

Ninguno

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	**Introducción a la Física**
1.1	Magnitudes y unidades fundamentales. Patrones de longitud, masa y tiempo. (3 horas)
1.2	Sistema de unidades de medidas, el S.I., coherencia y conversión de unidades (4 horas)
1.3	Análisis dimensional (2 horas)
1.4	La medida de la Física, procesos de medida. Errores absolutos y relativos (2 horas)
2	**Operaciones con vectores**
2.1	Sistemas de coordenadas y marcos de referencia (1 horas)
2.2	Cantidades escalares y vectoriales. Propiedades de los vectores (2 horas)
2.3	Representación gráfica y analítica de los vectores (4 horas)
2.4	Descomposición vectorial. Componentes de un vector y vectores unitarios (2 horas)
2.5	Operaciones con vectores: suma, producto escalar, producto vectorial (6 horas)
3	**Cinemática**
3.1	Movimiento, partícula material, trayectoria, posición, desplazamiento, distancia (2 horas)
3.2	Los vectores de desplazamiento, velocidad, aceleración (4 horas)
3.3	Movimiento bidimensional con aceleración constante, velocidad, aceleración relativa (4 horas)
3.4	Movimiento de Proyectiles (4 horas)
3.5	Movimiento circular uniforme y variado. Transmisión de movimiento (4 horas)
3.6	Gravitación Universal (2 horas)
4	**Equillibrio**
4.1	Principios de la estática (1 horas)

4.2	Condiciones para que un cuerpo esté en reposo (1 horas)
4.3	Momento de una fuerza (4 horas)
4.4	Fuerzas coplanares paralelas en equilibrio (4 horas)
4.5	Centros de gravedad de un cuerpo (2 horas)
4.6	Tipos de apoyo o soporte (1 horas)
4.7	Poleas en movimiento (1 horas)
5	Dinámica
5.1	Principios de Newton (6 horas)
5.2	Fuerzas fundamentales de la naturaleza (2 horas)
5.3	Peso y masa gravitacional (4 horas)
5.4	Tercer principio de Newton (4 horas)
5.5	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
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.	
-Identifica las diferentes magnitudes y sistemas de unidades fundamentales.	-Evaluación escrita -Investigaciones -Prácticas de laboratorio -Resolución de ejercicios, casos y otros
ac. Conoce y aplica diferentes sistemas de explotación, perforación y voladura, tanto en minería a cielo abierto como en subterráneo.	
-Opera cantidades vectoriales y escalares y resuelve problemas relacionados.	-Evaluación escrita -Investigaciones -Prácticas de laboratorio -Reactivos
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.	
-Utiliza modelos matemáticos para el análisis de sistemas cinemáticos, estáticos y dinámicos.	-Investigaciones -Prácticas de laboratorio -Reactivos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Resolución de ejercicios, casos y otros	Talleres y tareas	Introducción a la Física, Operaciones con vectores	APORTE 1	2	Semana: 3 (10/10/17 al 14/10/17)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio	Introducción a la Física, Operaciones con vectores	APORTE 1	2	Semana: 4 (16/10/17 al 21/10/17)
Evaluación escrita	Resolución de problemas	Introducción a la Física, Operaciones con vectores	APORTE 1	6	Semana: 5 (23/10/17 al 28/10/17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Talleres y tareas	Cinemática, Equillibrio	APORTE 2	2	Semana: 8 (13/11/17 al 15/11/17)
Evaluación escrita	Resolución de problemas	Cinemática, Equillibrio	APORTE 2	6	Semana: 9 (20/11/17 al 25/11/17)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio	Cinemática, Equillibrio	APORTE 2	2	Semana: 9 (20/11/17 al 25/11/17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Talleres y tareas	Dinámica, Equillibrio	APORTE 3	2	Semana: 13 (18/12/17 al 22/12/17)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio	Dinámica, Equillibrio	APORTE 3	2	Semana: 15 (02/01/18 al 06/01/18)
Evaluación escrita	Resolución de problemas	Dinámica, Equillibrio	APORTE 3	6	Semana: 15 (02/01/18 al 06/01/18)
Evaluación escrita	Resolución de problemas	Cinemática, Dinámica, Equillibrio, Introducción a la Física, Operaciones con vectores	EXAMEN	15	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)
Reactivos	Preguntas de opción múltiple	Cinemática, Dinámica, Equillibrio, Introducción a la Física, Operaciones con	EXAMEN	5	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
		vectores			
Evaluación escrita	Resolución de problemas	Cinemática, Dinámica, Equillibrio, Introducción a la Física, Operaciones con vectores	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (28-01-2018 al 03-02-2018)

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.
NO EXISTE OPORTUNIDAD DE ENTREGAS EXTEMPORÁNEAS DE TRABAJOS O TAREAS
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. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
RESNICK, HALLYDAY Y KRANE.	Compañía Editorial Continental, S.A	¿FÍSICA VOL. I¿	1996	978-968-260-663-2
SEARS, FRANCIS W.; ZEMANSKY, MARK W.	Pearson Educación	¿FÍSICA UNIVERSITARIA?	2009	978-6-07-442288-7
TIPPENS, PAUL E.,	Mc Graw-Hill	¿FÍSICA: CONCEPTOS Y APLICACIONES?	2007	978-0-07-301267-X

Web

Autor	Título	URL
José Roldán Viloria	Gale Cengage	http://go.galegroup.com/ps/retrieve.do?

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 31/08/2017

Estado: Aprobado