



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA EN MINAS

#### 1. Datos generales

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

**Nivel:** 1

#### Distribución de horas.

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

#### Prerrequisitos:

Ninguno

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

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.

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.

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. Objetivos de Desarrollo Sostenible

#### 4. Contenidos

1.1	Magnitudes y unidades fundamentales. Patrones de longitud, masa y tiempo.
1.2	Sistema de unidades de medidas, el S.I., coherencia y conversión de unidades
1.3	Análisis dimensional
1.4	La medida de la Física, procesos de medida. Errores absolutos y relativos
2.1	Sistemas de coordenadas y marcos de referencia
2.2	Cantidades escalares y vectoriales. Propiedades de los vectores
2.3	Representación gráfica y analítica de los vectores
2.4	Descomposición vectorial. Componentes de un vector y vectores unitarios
2.5	Operaciones con vectores: suma, producto escalar, producto vectorial
3.1	Movimiento, partícula material, trayectoria, posición, desplazamiento, distancia

3.2	Los vectores de desplazamiento, velocidad, aceleración
3.3	Movimiento bidimensional con aceleración constante, velocidad, aceleración relativa
3.4	Movimiento de proyectiles
3.5	Movimiento circular uniforme y variado. Transmisión de movimiento
3.6	Gravitación Universal
4.1	Principios de la estática
4.2	Condiciones para que un cuerpo esté en reposo
4.3	Momento de una fuerza
4.4	Fuerzas coplanares paralelas en equilibrio
4.5	Centros de gravedad de un cuerpo
4.6	Tipos de apoyo o soporte
4.7	Poleas en movimiento
5.1	Principios de Newton
5.2	Fuerzas fundamentales de la naturaleza
5.3	Peso y masa gravitacional
5.4	Tercer principio de Newton
5.5	Fuerzas de Rozamiento. Coeficientes de Rozamiento

## 5. 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  
-Prácticas de laboratorio  
-Reactivos  
-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  
-Prácticas de laboratorio  
-Reactivos  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

**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.

-Evaluación escrita  
-Prácticas de laboratorio  
-Reactivos  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

## 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-OCT-17 al 14-OCT-17)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio	Introducción a la Física, Operaciones con vectores	APORTE 1	2	Semana: 4 (16-OCT-17 al 21-OCT-17)
Evaluación escrita	Resolución de problemas	Introducción a la Física, Operaciones con vectores	APORTE 1	6	Semana: 5 (23-OCT-17 al 28-OCT-17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Talleres y tareas	Cinemática, Equilibrio	APORTE 2	2	Semana: 8 (13-NOV-17 al 15-NOV-17)
Evaluación escrita	Resolución de problemas	Cinemática, Equilibrio	APORTE 2	6	Semana: 9 (20-NOV-17 al 25-NOV-17)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio	Cinemática, Equilibrio	APORTE 2	2	Semana: 9 (20-NOV-17 al 25-NOV-17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Talleres y tareas	Dinámica, Equilibrio	APORTE 3	2	Semana: 13 (18-DIC-17 al 22-DIC-17)
Evaluación escrita	Resolución de problemas	Dinámica, Equilibrio	APORTE 3	6	Semana: 15 (02-ENE-18 al 06-ENE-18)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio	Dinámica, Equilibrio	APORTE 3	2	Semana: 15 (02-ENE-18 al 06-ENE-18)
Evaluación escrita	Resolución de problemas	Cinemática, Dinámica, Equilibrio, 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, Equilibrio, Introducción a la Física, Operaciones con vectores	EXAMEN	5	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)
Evaluación escrita	Resolución de problemas	Cinemática, Dinámica, Equilibrio, Introducción a la Física, Operaciones con vectores	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (28-01-2018 al 03-02-2018)

## Metodología

## Criterios de evaluación

## 6. 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 Vilorio	Gale Cengage	<a href="http://go.galegroup.com/ps/retrieve.do?sgHitCountType=None&amp;sort=RELEVANCE&amp;inPS=true&amp;prodId=GPS&amp;userG">http://go.galegroup.com/ps/retrieve.do?sgHitCountType=None&amp;sort=RELEVANCE&amp;inPS=true&amp;prodId=GPS&amp;userG</a>

#### Software

#### Revista

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

Web

---

Software

---

Revista

---

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: **31/08/2017**

Estado: **Aprobado**