



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA EN MINAS

#### 1. Datos

**Materia:** FÍSICA II PARA IEM  
**Código:** CTE0347  
**Paralelo:** A  
**Periodo :** Marzo-2018 a Julio-2018  
**Profesor:** MONTERO IZQUIERDO IVAN ANDRES  
**Correo electrónico:** andresmontero@uazuay.edu.ec  
**Prerrequisitos:**

Código: CTE0343 Materia: FÍSICA I PARA IEM

**Nivel:** 2

**Distribución de horas.**

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

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

Analiza y aplica las relaciones existentes entre las diferentes leyes como se puede observar dentro de la Energía, Fluidos, Calor y Ondas. Permite utilizar los conceptos teóricos mediante demostraciones prácticas, comprobando con los resultados obtenidos la veracidad de sus principios.

La materia contribuirá a desarrollar en el estudiante capacidades de razonamiento lógico que le permita caracterizar fenómenos de la naturaleza de manera sencilla, basados en modelos físicos fáciles de tratar, graficar y resolver en todas las áreas de aplicaciones ingenieriles. Esta asignatura constituye una base 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

<b>1.</b>	<b>Energía, trabajo y potencia</b>
1.01.	Trabajo, Definición, Unidades y Relaciones (4 horas)
1.02.	Energía, Definición, Unidades, Energías Potencial y Cinética (2 horas)
1.03.	Trabajo y Energía Cinética, Trabajo y Energía Potencial (2 horas)
1.04.	Potencia Media e Instantánea. Fuerzas Conservativas (2 horas)
1.05.	Energía Potencial Elástica de un Resorte (2 horas)
1.06.	Leyes de Conservación de la Energía. Aplicaciones (4 horas)
<b>2.</b>	<b>Mecánica de fluidos</b>
2.01.	Hidrostática.- Densidad, Peso específico (2 horas)
2.02.	Presión, Principio de Pascal, Prensa hidráulica, Vasos comunicantes (2 horas)

2.03.	Manómetros y barómetros (2 horas)
2.04.	Principio de Arquímedes. Aplicaciones (4 horas)
2.05.	Hidrodinámica.- Flujo laminar, turbulento, Gasto definiciones (2 horas)
2.06.	Presión y Velocidad.- Ecuación de Continuidad (2 horas)
2.07.	Ecuación de Bernoulli, Aplicaciones (4 horas)
2.08.	Teorema de Torricelli, Medidor de Venturi (4 horas)
<b>3.</b>	<b>Temperatura y calor</b>
3.01.	Temperatura y energía térmica, medición de la temperatura.- Escalas de temperatura, relativas y absolutas, Transformaciones entre escalas (4 horas)
3.02.	Dilatación.- Definición, dilataciones lineal, superficial y cúbica, ecuaciones.- Aplicaciones (2 horas)
3.03.	Dilatación de los líquidos, Dilatación anómala del agua (2 horas)
3.04.	Variación de la densidad con la temperatura (4 horas)
3.05.	Calor.- Definición.- Equivalente mecánico del calor.- Cantidad de calor (2 horas)
3.06.	Calorimetría.- Calor específico, Medición del calor (4 horas)
3.07.	Cambios de estado o fase.- Sólido, líquido, gaseoso, el estado de plasma, Condensado de Bose-Einstein (4 horas)
3.08.	Calorimetría con cambios de fase (6 horas)
<b>4.</b>	<b>Transferencia de calor y mecanismo de conducción</b>
4.01.	Transferencia de calor por Conducción.- Ecuación y aplicaciones (4 horas)
4.02.	Transferencia de calor por Convección.- Ecuación y aplicaciones (4 horas)
4.03.	Transferencia de calor por Radiación.-Ley de Stefan-Boltzman, Ley de Prevost de intercambio de calor. (6 horas)

## 5. Sistema de Evaluación

### Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

#### Resultado de aprendizaje de la materia

#### Evidencias

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.

-Aplicar los conceptos de Energía, Trabajo, Potencia, Temperatura y Calor para interpretar los fenómenos presentes en las ciencias de la ingeniería.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Conocer la terminología básica y procedimientos sistemáticos, que surgen en muchos contextos de la carrera.2) Plantear problemas de modelos físicos de: Energía, Trabajo, Potencia, Temperatura y Calor.3) Conocer los métodos de resolución de principios físicos.4) Interpretar los resultados de problemas aplicados a la carrera.5) Aplicar los conceptos de Energía, Trabajo, Potencia, Temperatura y Calor para interpretar los fenómenos presentes en yacimientos.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Conocer los métodos de resolución de principios físicos e interpretar sus resultados.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Plantear problemas de modelos físicos de: Energía, Trabajo, Potencia, Temperatura y Calor.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros

### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba		APORTE 1	4	Semana: 4 (02/04/18 al 07/04/18)
Prácticas de laboratorio	Entrega de informe de laboratorio		APORTE 1	2	Semana: 4 (02/04/18 al 07/04/18)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Entrega de trabajos		APORTE 1	1	Semana: 4 (02/04/18 al 07/04/18)
Evaluación escrita	Prueba		APORTE 2	6	Semana: 9 (07/05/18 al 09/05/18)
Prácticas de laboratorio	Entrega de informe de laboratorio		APORTE 2	2	Semana: 9 (07/05/18 al 09/05/18)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Resolución de ejercicios, casos y otros	Entrega de trabajos		APORTE 2	2	Semana: 9 (07/05/18 al 09/05/18)
Reactivos	Prueba reactivos		APORTE 3	4	Semana: 12 (28/05/18 al 02/06/18)
Evaluación escrita	Prueba		APORTE 3	4	Semana: 14 (11/06/18 al 16/06/18)
Prácticas de laboratorio	Entrega de informe de laboratorio		APORTE 3	2	Semana: 14 (11/06/18 al 16/06/18)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Entrega de trabajos		APORTE 3	3	Semana: 14 (11/06/18 al 16/06/18)
Evaluación escrita	Examen final		EXAMEN	20	Semana: 17-18 (01-07-2018 al 14-07-2018)
Evaluación escrita	Examen supletorio		SUPLETORIO	20	Semana: 19 ( al )

### Metodología

Las actividades relacionadas con el aprendizaje se las realizará mediante la explicación por parte del profesor de los principios y fundamentos que rigen la Física (Energía-Trabajo-Potencia, Mecánica de fluidos, Temperatura-Calor, Transferencia de calor-Mecanismo de conducción), el desarrollo matemático y los criterios para obtener las ecuaciones que describa el comportamiento de estos conceptos. Se realizará la resolución de los ejercicios tipo planteados en los diferentes textos y se planteará la resolución de problemas de textos y casos prácticos, en donde el estudiante aplique los conocimientos aprendidos y obtenga la habilidad para interpretar y plantear la solución más conveniente.

### Criterios de Evaluación

En la evaluación se determinará la capacidad que presenta el estudiante para plantear los conceptos aprendidos en clase. El estudiante resolverá problemas tipo sobre cada uno de los temas; y analizará los resultados obtenidos, convalidando los resultados y, determinando si éstos son lógicos.

Para la presentación de los ejercicios resueltos al final del tema de estudio e investigaciones, no se aceptará trabajos después de la fecha indicada; así como también las lecciones, pruebas y exámenes, se aceptarán en las fechas convenidas, y cualquier prueba atrasada se procederá con la reglamentación de la Universidad.

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Tippens	Mc Graw Hill	Física Conceptos y Aplicaciones	2007	
SEARS, ZEMANSKY, YOUNG, FREEDMAN	Pearson Education	Física universitaria, volumen 1	2009	
RESNIK HALLIDAY KRANE	Continental	FÍSICA VOLUMEN I	1996	978-968-260-663-2

#### Web

#### Software

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

#### Web

#### Software

\_\_\_\_\_  
Docente

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

Fecha aprobación: 13/03/2018

Estado:

Aprobado