



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA EN MINAS

#### 1. Datos

**Materia:** FÍSICA II PARA IEM  
**Código:** CTE0347  
**Paralelo:** A  
**Periodo :** Septiembre-2018 a Febrero-2019  
**Profesor:** CONTRERAS LOJANO DAVID RICARDO  
**Correo electrónico:** dcontreras@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

01.	<b>Energía, trabajo y potencia</b>
01.01.	Trabajo, Definición Unidades y Relaciones (6 horas)
01.02.	Energía, definición, Unidades, Energías Potencial y Cinética (2 horas)
01.03.	Trabajo y Energía Cinética, Trabajo y Energía Potencial (2 horas)
01.04.	Energía Potencial Elástica de un Resorte (2 horas)
01.05.	Leyes de Conservación de la Energía. Aplicaciones (4 horas)
02.	<b>Mecánica de fluidos</b>
02.01.	Hidrostática.-Densidad, Peso específico (2 horas)
02.02.	Presión, Principio de Pascal, Prensa hidráulica, Vasos comunicantes (2 horas)
02.03.	Manómetros y barómetros (2 horas)

02.04.	Principio de Arquímedes, aplicaciones (4 horas)
02.05.	Hidrodinámica.- Flujo laminar, turbulento, Gasto definiciones (2 horas)
02.06.	Presión y Velocidad.- Ecuación de Continuidad (2 horas)
02.07.	Ecuación de Bernoulli, Aplicaciones (4 horas)
02.08.	Teorema de Torricelli, Medidor de Venturi (4 horas)
<b>03.</b>	<b>Temperatura y calor</b>
03.01.	Temperatura y energía térmica, medición de la temperatura .-Escala de temperatura, relativas y absolutas, Transformaciones entre escalas (4 horas)
03.02.	Dilatación.- Definición, dilataciones lineal, superficial y cubica, ecuaciones.- Aplicaciones (2 horas)
03.03.	Dilatación de los líquidos, Dilatación anómala del agua (2 horas)
03.04.	Variación de la densidad con la temperatura (4 horas)
03.05.	Calor.- Definición.- Equivalente mecánico del calor.- Cantidad de calor (2 horas)
03.06.	Calorimetría.- Calor específico, Medición del calor (4 horas)
03.07.	Cambios de estado o fase.- Sólido, líquido, gaseoso, el estado de plasma, Condensado de Bose-Einstein (4 horas)
03.08.	Calorimetría con cambios de fase (6 horas)
<b>04.</b>	<b>Transferencia de calor y mecanismo de conducción</b>
04.01.	Transferencia de calor por Conducción.- Ecuación y aplicaciones (4 horas)
04.02.	Transferencia de calor por Convección.- Ecuación y aplicaciones (4 horas)
04.03.	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
Resolución de ejercicios, casos y otros	Lección escrita de los ejercicios enviados a casa	Energía, trabajo y potencia	APORTE 1	3	Semana: 3 (01/10/18 al 06/10/18)
Evaluación escrita	Prueba escrita de problemas relacionados con los temas impartidos	Energía, trabajo y potencia, Mecánica de fluidos	APORTE 1	7	Semana: 5 (15/10/18 al 20/10/18)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Lección escrita de los ejercicios enviados a casa	Mecánica de fluidos	APORTE 2	3	Semana: 8 (05/11/18 al 10/11/18)
Evaluación escrita	Prueba escrita sobre ejercicios de los temas impartidos	Mecánica de fluidos, Temperatura y calor	APORTE 2	7	Semana: 10 (19/11/18 al 24/11/18)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Resolución de ejercicios, casos y otros	Lección escrita de ejercicios enviados a casa	Temperatura y calor	APORTE 3	3	Semana: 13 (10/12/18 al 14/12/18)
Evaluación escrita	Prueba escrita sobre ejercicios relacionados a los temas impartidos	Temperatura y calor, Transferencia de calor y mecanismo de conducción	APORTE 3	7	Semana: 15 ( al )
Reactivos	Prueba en base a reactivos	Energía, trabajo y potencia, Mecánica de fluidos, Temperatura y calor, Transferencia de calor y mecanismo de conducción	EXAMEN	3	Semana: 19-20 (20-01-2019 al 26-01-2019)
Evaluación escrita	Examen sobre todos los contenidos de la materia	Energía, trabajo y potencia, Mecánica de fluidos, Temperatura y calor, Transferencia de calor y mecanismo de conducción	EXAMEN	17	Semana: 19 ( al )
Evaluación escrita	Examen sobre todos los temas impartidos durante el ciclo	Energía, trabajo y potencia, Mecánica de fluidos, Temperatura y calor, Transferencia de calor y mecanismo de conducción	SUPLETORIO	20	Semana: 21 ( al )

### Metodología

Principalmente la materia sera impartida mediante clase magistral dando énfasis al aprendizaje basado en problemas donde el estudiante podrá entender de mejor manera la aplicación de los conceptos impartidos en clase, así también podrá despejar las dudas surgidas en el proceso para luego proceder a desarrollar talleres donde los alumnos de forma individual o grupal realizaran una serie de problemas que les permitan afianzar los conocimientos impartidos.

### Criterios de Evaluación

La evaluación se la realizara mediante pruebas escritas en donde se medirá el conocimiento para la interpretación y conceptualización de cada una de las pregunta, a su vez el procedimiento empleado en la resolución del problema, su respuesta correcta e interpretación de la misma.

En todos los ejercicios resueltos (tareas, lecciones, pruebas y exámenes) se evaluará la ortografía y la redacción del contenido. Además 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.

## 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: **15/09/2018**

Estado: **Aprobado**