



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y OPERACIONES

### 1. Datos generales

**Materia:** FÍSICA II PARA IPO  
**Código:** CTE0112  
**Paralelo:**  
**Periodo :** Marzo-2018 a Julio-2018  
**Profesor:** SORIA ÁLVAREZ ANDREA CECILIA  
**Correo electrónico:** asoria@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
4				4

### Prerrequisitos:

Código: CTE0110 Materia: FÍSICA I

### 2. Descripción y objetivos de la materia

Física II es una cátedra que favorece el razonamiento y las secuencias lógicas que permitan al estudiante enfrentar los siguientes niveles de Estática, Dinámica, Mecánica de Fluidos, Resistencia de Materiales, además esta asignatura es de gran importancia porque ayudará al estudiante a comprender las bases sobre la cual está cimentada la ciencia y tecnología actual en el mundo.

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

Esta asignatura relaciona la Física I, vista en el primer nivel, con otras de niveles superiores como: Estática, Dinámica, Resistencia de Materiales, Mecánica de Fluidos que constituyen las bases para asignaturas relacionadas directamente con la carrera.

### 3. 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.	Energía Potencial Elástica de un Resorte (2 horas)
1.05.	Leyes de Conservación de la Energía (2 horas)
1.06.	Potencia (2 horas)
<b>2.</b>	<b>Mecánica de los Fluidos</b>
2.01.	Hidrostática.-Densidad, Peso específico (1 horas)
2.02.	Presión, Principio de Pascal, Prensa hidráulica, Vasos comunicantes (2 horas)
2.03.	Manómetros y barómetros (1 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 (2 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 .-Escala de temperatura, relativas y absolutas, Transformaciones entre escalas (4 horas)
3.02.	Dilatación.- Definición, dilataciones lineal, superficial y cubica, ecuaciones.- Aplicaciones (2 horas)
3.03.	Dilatación de los líquidos, Dilatación anómala del agua (1 horas)
3.04.	Variación de la densidad con la temperatura (3 horas)

3.05.	Calor.- Definición.- Equivalente mecánico del calor.- Cantidad de calor (2 horas)
3.06.	Calorimetría.- Calor específico, Medición del calor (3 horas)
3.07.	Cambios de estado o fase.- Sólido, líquido, gaseoso, el estado de plasma, Condensado de Bose-Einstein (3 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 (2 horas)
4.02.	Transferencia de calor por Convección.- Ecuación y aplicaciones (2 horas)
4.03.	Transferencia de calor por Radiación.-Ley de Stefan-Boltzman, Ley de Prevost de intercambio de calor. (4 horas)

#### 4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
<b>. Posee principios éticos y morales que le permiten contribuir evidentemente al fortalecimiento de los valores sociales.</b>	
-Aplicar y resolver problemas que involucran ecuaciones y fórmulas de Trabajo, Energía, Potencia, Hidrostática, Hidrodinámica, Calor y Temperatura.	-Evaluación escrita -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Interpretar el concepto de Energía, Trabajo Potencia, Calor, Temperatura.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
<b>ag. Desarrolla el análisis y diagnóstico para mejoramiento continuo de condiciones de trabajo, evaluando y seleccionando alternativas, con el empleo de modelos matemáticos, estadísticos y de simulación</b>	
-Aplicar modelos matemáticos para resolver problemas de Trabajo, Energía, Potencia, Hidrostática, Hidrodinámica, Temperatura y Calor	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Realizar trabajos de investigación e informes de prácticas de laboratorio sobre temas relativos a la materia.	-Evaluación escrita -Investigaciones -Prácticas de laboratorio
<b>aj. Aplica modelos matemáticos, estadísticos y de gestión, para la toma de decisiones en procesos de mejoramiento continuo de sistemas productivos</b>	
-Resolver problemas de modelos sobre Trabajo, Energía, Potencia, Hidrostática, Hidrodinámica, 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	Trabajos en clase, control de lectura	Energía, Trabajo y Potencia	APORTE 1	1	Semana: 3 (26/03/18 al 29/03/18)
Prácticas de laboratorio	Laboratorio	Energía, Trabajo y Potencia	APORTE 1	2	Semana: 4 (02/04/18 al 07/04/18)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	Energía, Trabajo y Potencia	APORTE 1	4	Semana: 5 (09/04/18 al 14/04/18)
Prácticas de laboratorio	Laboratorio	Energía, Trabajo y Potencia, Mecánica de los Fluidos	APORTE 2	2	Semana: 9 (07/05/18 al 09/05/18)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajos y tareas, control de tareas	Energía, Trabajo y Potencia, Mecánica de los Fluidos	APORTE 2	2	Semana: 10 (14/05/18 al 19/05/18)
Evaluación escrita	Evaluación Escrita	Mecánica de los Fluidos, Temperatura y Calor	APORTE 2	6	Semana: 10 (14/05/18 al 19/05/18)
Reactivos	Evaluación de reactivos	Energía, Trabajo y Potencia, Mecánica de los Fluidos, Temperatura y Calor, Transferencia de calor y mecanismo de conducción	APORTE 3	4	Semana: 13 (04/06/18 al 09/06/18)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajos y tareas, control	Temperatura y Calor, Transferencia de calor y mecanismo de conducción	APORTE 3	3	Semana: 14 (11/06/18 al 16/06/18)
Prácticas de laboratorio	Laboratorio	Temperatura y Calor, Transferencia de calor y mecanismo de conducción	APORTE 3	2	Semana: 14 (11/06/18 al 16/06/18)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Evaluación escrita	Temperatura y Calor, Transferencia de calor y mecanismo de conducción	APORTE 3	4	Semana: 15 (18/06/18 al 23/06/18)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	Energía, Trabajo y Potencia, Mecánica de los Fluidos, Temperatura y Calor, Transferencia de calor y mecanismo de conducción	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (01-07-2018 al 14-07-2018)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	Energía, Trabajo y Potencia, Mecánica de los Fluidos, Temperatura y Calor, Transferencia de calor y mecanismo de conducción	SUPLETORIO	20	Semana: 19 ( al )

### 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 ENTREGA TARDÍA DE TRABAJOS Y 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 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, y gráficos. Además se tomará en cuenta la lógica de la respuesta hallada.

En todos los ejercicios (trabajo en clase, investigaciones, pruebas y exámenes) se evaluará la ortografía y la redacción del contenido.

En el examen final se evaluará la capacidad del estudiante de aplicar los métodos estudiados para la resolución, demostración e interpretación de problemas planteados.

## 5. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Sears; Zemansky		Física Universitaria		
SEARS, ZEMANSKY, YOUNG, FREEDMAN.	Pearson Educación	FISICA UNIVERSITARIA VOLUMEN I	1999	968-444-277-7
Tippens	McGraw Hill	Física Conceptos y Aplicaciones	2001	

#### Web

#### Software

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

#### Web

#### Software

---

Docente

---

Director/Junta

Fecha aprobación: **14/03/2018**

Estado: **Aprobado**