



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y GERENCIA DE CONSTRUCCIONES

#### 1. Datos generales

**Materia:** FÍSICA II PARA ICG  
**Código:** CTE0111  
**Paralelo:** A  
**Periodo :** Marzo-2018 a Julio-2018  
**Profesor:** MORA ESPINOZA SANTIAGO VICENTE  
**Correo electrónico:** smora@uazuay.edu.ec

**Nivel:** 2

#### Distribución de horas.

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

#### Prerrequisitos:

Código: CTE0110 Materia: FÍSICA I

#### 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, y Calor. Permite utilizar los conceptos teóricos mediante demostraciones prácticas, comprobando con los resultados obtenidos la veracidad de sus principios.

Física II es una cátedra que favorece el razonamiento y las secuencias lógicas que permitan al estudiante enfrentar los siguientes niveles de Estática, Dinámica, Estructuras, Mecánica de Fluidos, 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.

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

#### 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

#### 4. Contenidos

1.01.	Trabajo, Definición Unidades y Relaciones
1.02.	Energía, definición, Unidades, Energías Potencial y Cinética
1.03.	Trabajo y Energía Cinética, Trabajo y Energía Potencial
1.04.	Energía Potencial Elástica de un Resorte
1.05.	Leyes de Conservación de la Energía
1.06.	Potencia
2.01.	Hidrostática.-Densidad, Peso específico
2.02.	Presión, Principio de Pascal, Prensa hidráulica, Vasos comunicantes
2.03.	Manómetros y barómetros
2.04.	Principio de Arquímedes, aplicaciones
2.05.	Hidrodinámica.- Flujo laminar, turbulento, Gasto definiciones

2.06.	Presión y Velocidad.- Ecuación de Continuidad
2.07.	Ecuación de Bernoulli, Aplicaciones
2.08.	Teorema de Torricelli, Medidor de Venturi
3.01.	Temperatura y energía térmica, medición de la temperatura .-Escala de temperatura, relativas y absolutas, Transformaciones entre escalas
3.02.	Dilatación.- Definición, dilataciones lineal, superficial y cubica, ecuaciones.- Aplicaciones
3.03.	Dilatación de los líquidos, Dilatación anómala del agua
3.04.	Variación de la densidad con la temperatura
3.05.	Calor.- Definición.- Equivalente mecánico del calor.- Cantidad de calor
3.06.	Calorimetría.- Calor específico, Medición del calor
3.07.	Cambios de estado o fase.- Sólido, líquido, gaseoso, el estado de plasma, Condensado de Bose-Einstein
3.08.	Calorimetría con cambios de fase
4.01.	Transferencia de calor por Conducción.- Ecuación y aplicaciones
4.02.	Transferencia de calor por Convección.- Ecuación y aplicaciones
4.03.	Transferencia de calor por Radiación.-Ley de Stefan-Boltzman, Ley de Prevost de intercambio de calor.

## 5. Sistema de Evaluación

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

#### Resultado de aprendizaje de la materia

#### Evidencias

#### aa. Poseer conocimientos de matemáticas, física y química que le permitan comprender y desarrollar las ciencias de la ingeniería civil.

-Aplicar y resolver problemas que involucran ecuaciones y fórmulas de Trabajo, Energía, Potencia, Hidrostática, Hidrodinámica, Calor y Temperatura.	-Evaluación escrita -Informes -Investigaciones -Prácticas de laboratorio -Reactivos
-Interpretar el concepto de Energía, Trabajo Potencia, Calor, Temperatura.	-Evaluación escrita -Informes -Investigaciones -Prácticas de laboratorio -Reactivos

#### ad. Identificar los procesos involucrados en el proyecto.

-Aplicar modelos matemáticos para resolver problemas de Trabajo, Energía, Potencia, Hidrostática, Hidrodinámica, Temperatura y Calor	-Evaluación escrita -Informes -Investigaciones -Prácticas de laboratorio -Reactivos
--	---

#### af. Emplear modelos, métodos de análisis y software especializado, aplicables al diseño del proyecto.

-Resolver problemas de modelos sobre Trabajo, Energía, Potencia, Hidrostática, Hidrodinámica, Temperatura y Calor.	-Evaluación escrita -Informes -Investigaciones -Prácticas de laboratorio -Reactivos
--	---

#### ah. Comunicarse y concertar, con los potenciales beneficiarios y con los usuarios de los proyectos.

-Trabajar en grupo, intercambiando los diferentes conocimientos entre sus integrantes, para tratar de llegar de manera conjunta a una solución correcta.	-Evaluación escrita -Informes -Investigaciones -Prácticas de laboratorio -Reactivos
--	---

#### al. Asumir la necesidad de una constante actualización.

-Realizar tareas diarias que permitan reforzar los conocimientos impartidos en cada una de las clases.	-Evaluación escrita -Informes -Investigaciones -Prácticas de laboratorio -Reactivos
-Realizar trabajos de investigación e informes de prácticas de laboratorio sobre temas relativos a la materia.	-Evaluación escrita -Informes -Investigaciones -Prácticas de laboratorio -Reactivos

## Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba de evaluación escrita sobre Trabajo, Energía y Potencia		APORTE 1	5	Semana: 5 (09-ABR-18 al 14-ABR-18)
Investigaciones	Trabajo de investigación sobre Máquinas Simples		APORTE 1	3	Semana: 5 (09-ABR-18 al 14-ABR-18)
Prácticas de laboratorio	Informes sobre prácticas de laboratorio		APORTE 1	2	Semana: 5 (09-ABR-18 al 14-ABR-18)
Evaluación escrita	Evaluación escrita sobre Mecánica de los fluidos		APORTE 2	4	Semana: 9 (07-MAY-18 al 09-MAY-18)
Evaluación escrita	Prueba de evaluación escrita sobre Temperatura y Dilatación		APORTE 2	4	Semana: 11 (21-MAY-18 al 24-MAY-18)
Informes	Informes de prácticas de laboratorio		APORTE 2	2	Semana: 11 (21-MAY-18 al 24-MAY-18)
Informes	Informes sobre las prácticas de laboratorio		APORTE 3	2	Semana: 14 (11-JUN-18 al 16-JUN-18)
Evaluación escrita	Prueba de evaluación escrita sobre Calorimetría y Cambios de Fase.		APORTE 3	5	Semana: 15 (18-JUN-18 al 23-JUN-18)
Investigaciones	Trabajo de Investigación sobre Termómetros, Cambios de Fase y Calentamiento Global		APORTE 3	3	Semana: 15 (18-JUN-18 al 23-JUN-18)
Evaluación escrita	Examen sobre problemas de todos los temas del sílabo		EXAMEN	15	Semana: 17-18 (01-07-2018 al 14-07-2018)
Reactivos	Examen escrito en base a reactivos sobre todos los temas del sílabo		EXAMEN	5	Semana: 17-18 (01-07-2018 al 14-07-2018)
Evaluación escrita	Examen sobre problemas de todos los temas del sílabo		SUPLETORIO	20	Semana: 19 ( al )

## Metodología

## Criterios de evaluación

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

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

#### Web

#### Software

#### Revista

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

Web

---

Software

---

Revista

---

\_\_\_\_\_  
Docente

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

Fecha aprobación: **08/03/2018**

Estado: **Aprobado**