



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE BIOLOGÍA, ECOLOGÍA Y GESTIÓN

#### 1. Datos generales

**Materia:** FÍSICA II BEG  
**Código:** CTE0109  
**Paralelo:** B  
**Periodo :** Marzo-2019 a Julio-2019  
**Profesor:** MALDONADO MATUTE JUAN MANUEL  
**Correo electrónico:** jmaldonado@uazuay.edu.ec

**Nivel:** 2

#### Distribución de horas.

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

#### Prerrequisitos:

Código: CTE0108 Materia: FÍSICA I BEG

#### 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.

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. Pertenece al campo disciplinar de las ciencias experimentales, están dirigidas a consolidar los métodos y procedimientos de estas ciencias para la resolución de problemas cotidianos y para la comprensión racional de su entorno. Los estudiantes que hayan logrado estas competencias podrán desarrollar estructuras de pensamientos así como de procesos aplicables a los diversos contextos a lo largo de su vida, su aplicación favorece acciones responsables y fundadas por parte de los alumnos hacia su medio ambiente y naturalmente hacia sí mismos.

En la carrera le servirá para analizar, formular y aplicar la mecánica de Newton para comprender los principios y leyes de la física y de la termodinámica con criterio técnico y científico, dirigiendo las aplicaciones en la materia de ecología y en los diferentes problemas que se presenten en las actividades inherentes a Biología.

#### 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

#### 4. Contenidos

1.1.	Trabajo, Definición Unidades y Relaciones
1.2.	Energía, definición, Unidades, Energías Potencial y Cinética
1.3.	Trabajo y Energía Cinética, Trabajo y Energía Potencial
1.4.	Potencia, Media e Instantánea, Fuerzas conservativas.
1.5.	Energía Potencial Elástica de un Resorte
1.6.	Leyes de Conservación de la Energía. Aplicaciones
2.1.	Hidrostática.-Densidad, Peso específico
2.2.	Presión, Principio de Pascal, Prensa hidráulica, Vasos comunicantes
2.3.	Manómetros y barómetros
2.4.	Principio de Arquímedes, aplicaciones

2.5.	Hidrodinámica.- Flujo laminar, turbulento, Gasto definiciones
2.6.	Presión y Velocidad.- Ecuación de Continuidad
2.7.	Ecuación de Bernoulli, Aplicaciones
2.8.	Teorema de Torricelli, Medidor de Venturi
3.1.	Temperatura y energía térmica, medición de la temperatura .-Escala de temperatura, relativas y absolutas, Transformaciones entre escalas
3.2.	Dilatación.- Definición, dilataciones lineal, superficial y cubica, ecuaciones.- Aplicaciones
3.3.	Dilatación de los líquidos, Dilatación anómala del agua
3.4.	Variación de la densidad con la temperatura
3.5.	Calor.- Definición.- Equivalente mecánico del calor.- Cantidad de calor
3.6.	Calorimetría.- Calor específico, Medición del calor
3.7.	Cambios de estado o fase.- Sólido, líquido, gaseoso, el estado de plasma, Condensado de Bose-Einstein
3.8.	Calorimetría con cambios de fase
3.10.	Transferencia de calor por Conducción.- Ecuación y aplicaciones
3.11.	Transferencia de calor por Convección.- Ecuación y aplicaciones
3.12.	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

##### aa. Manejar los conocimientos de las ciencias fundamentales.

	Evidencias
-Analizar ejercicios en los cuales se aplica Temperatura y Calor para validar la aplicación en biología.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
-Conocer los principios de Temperatura, Calor y para indicar la utilidad en la biología.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
-Interpretar el concepto de Energía, Trabajo Potencia y Mecánica de Fluidos para considerar su utilidad en la biología.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
-Realizar ejercicios en los cuales se aplica Trabajo, Potencia y Energía para validar la aplicación biológica.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
-Resolver ejercicios en los cuales se aplica Mecánica de Fluidos para determinar la aplicación en la biología.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos

## Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Resolución de ejercicios, casos y otros	Ejercicios capítulos 1 y 2 (hasta 2.3)	Energía, Trabajo y Potencia, Mecánica de los Fluidos	APORTE 1	2	Semana: 1 (11-MAR-19 al 16-MAR-19)
Evaluación escrita	Evaluación escrita capítulos 1 y 2 (hasta 2.3)	Energía, Trabajo y Potencia, Mecánica de los Fluidos	APORTE 1	6	Semana: 5 (08-ABR-19 al 13-ABR-19)
Trabajos prácticos - productos	Prácticas capítulos 1 y 2	Energía, Trabajo y Potencia, Mecánica de los Fluidos	APORTE 1	2	Semana: 6 (15-ABR-19 al 18-ABR-19)
Evaluación escrita	Evaluación escrita capítulos 2 y 3 (desde 2.4 hasta 3.3)	Mecánica de los Fluidos, Temperatura y Calor	APORTE 2	6	Semana: 10 (13-MAY-19 al 18-MAY-19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Ejercicios capítulos 2 y 3 (desde 2.4 hasta 3.3)	Mecánica de los Fluidos, Temperatura y Calor	APORTE 2	2	Semana: 10 (13-MAY-19 al 18-MAY-19)
Trabajos prácticos - productos	Prácticas capítulo 3	Temperatura y Calor	APORTE 2	2	Semana: 11 (20-MAY-19 al 23-MAY-19)
Evaluación escrita	Evaluación escrita capítulos 3 y 4 (desde 3.4)	Temperatura y Calor, Transferencia de calor y mecanismo de conducción	APORTE 3	6	Semana: 16 (24-JUN-19 al 28-JUN-19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Ejercicios capítulos 3 y 4 (desde 3.4)	Temperatura y Calor, Transferencia de calor y mecanismo de conducción	APORTE 3	2	Semana: 16 (24-JUN-19 al 28-JUN-19)
Trabajos prácticos - productos	Prácticas capítulo 4	Transferencia de calor y mecanismo de conducción	APORTE 3	2	Semana: 16 (24-JUN-19 al 28-JUN-19)
Evaluación escrita	Evaluación escrita de todos los contenidos	Energía, Trabajo y Potencia, Mecánica de los Fluidos, Temperatura y Calor, Transferencia de calor y mecanismo de conducción	EXAMEN	20	Semana: 19-20 (14-07-2019 al 20-07-2019)
Evaluación escrita	Evaluación escrita de todos los contenidos	Energía, Trabajo y Potencia, Mecánica de los Fluidos, Temperatura y Calor, Transferencia de calor y mecanismo de conducción	SUPLETORIO	20	Semana: 20 ( 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	2010	
Sears; Zemansky		Física Universitaria		

#### Web

#### Software

#### Revista

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
SERWAY, RAYMOND A; JEWETT, JOHN W, JR	Cengage Learning	FÍSICA PARA CIENCIAS E INGENIERÍA	2018	978-6-07-519198-0

Web

---

Software

---

Revista

---

\_\_\_\_\_  
Docente

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

Fecha aprobación: **28/03/2019**

Estado: **Aprobado**