



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE BIOLOGÍA, ECOLOGÍA Y GESTIÓN

#### 1. Datos

**Materia:** FÍSICA II BEG  
**Código:** CTE0109  
**Paralelo:** A  
**Periodo :** Marzo-2019 a Julio-2019  
**Profesor:** SORIA ÁLVAREZ ANDREA CECILIA  
**Correo electrónico:** asoria@uazuay.edu.ec  
**Prerrequisitos:**

Código: CTE0108 Materia: FÍSICA I BEG

**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 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.	Energía, Trabajo y Potencia
1.1.	Trabajo, Definición Unidades y Relaciones (4 horas)
1.2.	Energía, definición, Unidades, Energías Potencial y Cinética (2 horas)
1.3.	Trabajo y Energía Cinética, Trabajo y Energía Potencial (2 horas)
1.4.	Potencia, Media e Instantánea, Fuerzas conservativas. (2 horas)
1.5.	Energía Potencial Elástica de un Resorte (2 horas)
1.6.	Leyes de Conservación de la Energía. Aplicaciones (4 horas)

<b>2.</b>	<b>Mecánica de los Fluidos</b>
2.1.	Hidrostática.-Densidad, Peso específico (2 horas)
2.2.	Presión, Principio de Pascal, Prensa hidráulica, Vasos comunicantes (2 horas)
2.3.	Manómetros y barómetros (2 horas)
2.4.	Principio de Arquímedes, aplicaciones (4 horas)
2.5.	Hidrodinámica.- Flujo laminar, turbulento, Gasto definiciones (2 horas)
2.6.	Presión y Velocidad.- Ecuación de Continuidad (2 horas)
2.7.	Ecuación de Bernoulli, Aplicaciones (4 horas)
2.8.	Teorema de Torricelli, Medidor de Venturi (4 horas)
<b>3.</b>	<b>Temperatura y Calor</b>
3.1.	Temperatura y energía térmica, medición de la temperatura .-Escala de temperatura, relativas y absolutas, Transformaciones entre escalas (4 horas)
3.2.	Dilatación.- Definición, dilataciones lineal, superficial y cubica, ecuaciones.- Aplicaciones (2 horas)
3.3.	Dilatación de los líquidos, Dilatación anómala del agua (2 horas)
3.4.	Variación de la densidad con la temperatura (4 horas)
3.5.	Calor.- Definición.- Equivalente mecánico del calor.- Cantidad de calor (2 horas)
3.6.	Calorimetría.- Calor específico, Medición del calor (4 horas)
3.7.	Cambios de estado o fase.- Sólido, líquido, gaseoso, el estado de plasma, Condensado de Bose-Einstein (4 horas)
3.8.	Calorimetría con cambios de fase (6 horas)
3.10.	Transferencia de calor por Conducción.- Ecuación y aplicaciones (4 horas)
3.11.	Transferencia de calor por Convección.- Ecuación y aplicaciones (4 horas)
3.12.	Transferencia de calor por Radiación.-Ley de Stefan-Boltzman, Ley de Prevost de intercambio de calor. (6 horas)
<b>4.</b>	<b>Transferencia de calor y mecanismo de conducción</b>

## 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 -Prácticas de laboratorio -Reactivos
-Conocer los principios de Temperatura, Calor y para indicar la utilidad en la biología.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Reactivos
-Interpretar el concepto de Energía, Trabajo Potencia y Mecánica de Fluidos para considerar su utilidad en la biología.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Reactivos
-Realizar ejercicios en los cuales se aplica Trabajo, Potencia y Energía para validar la aplicación biológica.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Reactivos
-Resolver ejercicios en los cuales se aplica Mecánica de Fluidos para determinar la aplicación en la biología.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Reactivos

#### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Aportes, lecciones, exposiciones.	Energía, Trabajo y Potencia	APORTE 1	2	Semana: 3 (25/03/19 al 30/03/19)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de Laboratorio	Energía, Trabajo y Potencia	APORTE 1	2	Semana: 3 (25/03/19 al 30/03/19)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	Energía, Trabajo y Potencia	APORTE 1	6	Semana: 4 (01/04/19 al 06/04/19)
Evaluación escrita	tareas, lecciones, talleres	Mecánica de los Fluidos, Temperatura y Calor	APORTE 2	2	Semana: 8 (29/04/19 al 02/05/19)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio	Mecánica de los Fluidos, Temperatura y Calor	APORTE 2	2	Semana: 9 (06/05/19 al 08/05/19)
Evaluación escrita	Evaluación Escrita	Mecánica de los Fluidos	APORTE 2	6	Semana: 10 (13/05/19 al 18/05/19)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio	Temperatura y Calor, Transferencia de calor y	APORTE 3	2	Semana: 13 (03/06/19 al 08/06/19)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
		mecanismo de conducción			
Evaluación escrita	tareas, talleres, lecciones	Temperatura y Calor, Transferencia de calor y mecanismo de conducción	APORTE 3	2	Semana: 14 (10/06/19 al 15/06/19)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	Temperatura y Calor, Transferencia de calor y mecanismo de conducción	APORTE 3	6	Semana: 15 (17/06/19 al 22/06/19)
Evaluación escrita	Examen escrito, resolución de ejercicios	Energía, Trabajo y Potencia, Mecánica de los Fluidos, Temperatura y Calor, Transferencia de calor y mecanismo de conducción	EXAMEN	15	Semana: 17-18 (30-06-2019 al 13-07-2019)
Reactivos	Examen de opción múltiple	Energía, Trabajo y Potencia, Mecánica de los Fluidos, Temperatura y Calor, Transferencia de calor y mecanismo de conducción	EXAMEN	5	Semana: 17-18 (30-06-2019 al 13-07-2019)
Evaluación escrita	Examen escrito - resolución de ejercicios	Energía, Trabajo y Potencia, Mecánica de los Fluidos, Temperatura y Calor, Transferencia de calor y mecanismo de conducción	SUPLETORIO	20	Semana: 20 ( 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

En las evaluaciones escritas se considerará un procedimiento correcto y una respuesta correcta, con el uso respectivo de las unidades de medición a lo largo de todo el desarrollo de los ejercicios.

Los exámenes de reactivos contemplar solo una respuesta correcta, dejar una pregunta sin responder representa una penalización de la calificación sobre el valor de la pregunta.

Cuando se realicen exposiciones se tomará en cuenta el dominio del tema, el manejo de la audiencia, la presentación personal de cada expositor y la calidad del lenguaje utilizado para la misma.

Las tareas, trabajos, lecciones, talleres que no se presenten en la fecha indicada, serán penalizados con el 100% de la calificación. NO EXISTE ENTREGA EXTEMPORÁNEA DE LOS MISMOS

Todas las situaciones de deshonestidad académica serán penalizadas con el 100% de la calificación y serán reportadas con las autoridades correspondientes de la Universidad.

## 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

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

Web

---

Software

---

\_\_\_\_\_  
Docente

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

Fecha aprobación: 11/03/2019

Estado: **Aprobado**