



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE BIOLOGÍA, ECOLOGÍA Y GESTIÓN

1. Datos generales

Materia: FÍSICA II BEG

Código: CTE0109

Paralelo:

Periodo : Marzo-2018 a Julio-2018

Profesor: ROJAS VILLA CRISTIAN XAVIER

Correo electrónico crojasvilla@uazuay.edu.ec

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

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. Pertenecer 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.

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.

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. 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)
2.	Mecánica de los Fluidos
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)
3.	Temperatura y Calor
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)
4.	Transferencia de calor y mecanismo de conducción

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
aa. Manejar los conocimientos de las ciencias fundamentales.	
-Analizar ejercicios en los cuales se aplica Temperatura y Calor para validar la aplicación en biología.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Trabajos prácticos - productos
-Conocer los principios de Temperatura, Calor y para indicar la utilidad en la biología.	-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 -Trabajos prácticos - productos
-Realizar ejercicios en los cuales se aplica Trabajo, Potencia y Energía para validar la aplicación biológica.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio
-Resolver ejercicios en los cuales se aplica Mecánica de Fluidos para determinar la aplicación en la biología.	-Evaluación escrita

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Trabajos prácticos - productos	Ejercicios	Energía, Trabajo y Potencia	APORTE 1	1	Semana: 4 (02/04/18 al 07/04/18)
Prácticas de laboratorio	Reporte del laboratorista	Energía, Trabajo y Potencia	APORTE 1	2	Semana: 4 (02/04/18 al 07/04/18)
Evaluación escrita	Prueba	Energía, Trabajo y Potencia	APORTE 1	4	Semana: 4 (02/04/18 al 07/04/18)
Trabajos prácticos - productos	Ejercicios	Mecánica de los Fluidos	APORTE 2	2	Semana: 9 (07/05/18 al 09/05/18)
Prácticas de laboratorio	Reporte del laboratorista	Mecánica de los Fluidos	APORTE 2	2	Semana: 9 (07/05/18 al 09/05/18)
Evaluación escrita	Prueba	Mecánica de los Fluidos	APORTE 2	6	Semana: 9 (07/05/18 al 09/05/18)
Evaluación escrita	Prueba	Temperatura y Calor	APORTE 3	4	Semana: 12 (28/05/18 al 02/06/18)
Prácticas de laboratorio	Reporte del laboratorista	Temperatura y Calor	APORTE 3	2	Semana: 15 (18/06/18 al 23/06/18)
Trabajos prácticos - productos	Ejercicios	Temperatura y Calor	APORTE 3	3	Semana: 15 (18/06/18 al 23/06/18)
Evaluación escrita	Prueba	Temperatura y Calor	APORTE 3	4	Semana: 15 (18/06/18 al 23/06/18)
Evaluación escrita	Problemas	Energía, Trabajo y Potencia, Mecánica de los Fluidos, Temperatura y Calor, Transferencia de calor y mecanismo de conducción	EXAMEN	20	Semana: 19-20 (15-07-2018 al 21-07-2018)
Evaluación escrita	Problemas	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 la 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 sobre los 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 de 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

Se evaluarán los métodos de desarrollo, el abordaje y planteamiento de los problemas a resolver, así como la consistencia del procedimiento para llegar a una respuesta correcta. En los talleres se realizará un acompañamiento a los estudiantes durante la elaboración de los mismos. No existe entrega tardía de tareas, talleres y demás evaluaciones. Cualquier situación de deshonestidad académica será sancionada con el 100% de la calificación, sin opción a recuperar la nota.

5. 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: **22/03/2018**

Estado: **Aprobado**