UNIVERSIDAD DEL AZUAY

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

1. Datos

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

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)

2.	**Mecánica de los Fluidos**
2.1.	Hidrostática.-Densidad, Peso especifico (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 .-Escalas 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 especifico, Medición del calor (4 horas)
3.7.	Cambios de estado o fase.- Solido, liquido, 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**

5. 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 -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 -Prácticas de laboratorio -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 -Prácticas de laboratorio -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
-Realizar ejercicios en los cuales se aplica Trabajo, Potencia y Energía para validar la aplicación biología.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -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 -Prácticas de laboratorio -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 (11/03/19 al 16/03/19)
Evaluación escrita	Evaluación escrita capítulos 1 y 2 (hasta 2.3)	Energía, Trabajo y Potencia, Mecánica de los Fluidos	APORTE 1	6	Semana: 5 (08/04/19 al 13/04/19)
Trabajos prácticos - productos	Prácticas capítulos 1 y 2	Energía, Trabajo y Potencia, Mecánica de los Fluidos	APORTE 1	2	Semana: 6 (15/04/19 al 18/04/19)
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 (13/05/19 al 18/05/19)
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 (13/05/19 al 18/05/19)
Trabajos prácticos - productos	Prácticas capítulo 3	Temperatura y Calor	APORTE 2	2	Semana: 11 (20/05/19 al 23/05/19)
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 (24/06/19 al 28/06/19)
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 (24/06/19 al 28/06/19)
Trabajos prácticos - productos	Prácticas capítulo 4	Transferencia de calor y mecanismo de conducción	APORTE 3	2	Semana: 16 (24/06/19 al 28/06/19)
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

Principalmente la materia será impartida mediante clase magistral dando énfasis al aprendizaje basado en problemas donde el estudiante podrá entender de mejor manera la aplicación de los conceptos impartidos en la clase, así también podrá despejar las dudas surgidas en el proceso para luego proceder a desarrollar talleres donde los estudiantes de forma individual o grupal realizarán una serie de problemas que les permitan afianzar los conocimientos impartidos.

Criterios de Evaluación

Las evaluaciones serán tomadas por escrito sobre los temas teóricos y ejercicios de aplicación revisados en clase. Los ejercicios serán calificados por su procedimiento, planteamiento lógico y resultado. Además, los estudiantes deberán revisar material adicional como complemento de los temas estudiados, el contenido de este material también serán incluidos en las evaluaciones.
El plagio y la copia son considerados como actos de deshonestidad académica y serán tomados en cuenta tanto en la ejecución de deberes y trabajos de investigación, como en pruebas escritas y exámenes. En caso de que el estudiante incurra en un acto de deshonestidad académica se aplicará una sanción según lo establecido en el reglamento de la Universidad.
La asistencia no se considerará como un aporte y además no se contempla exoneración del examen final bajo ninguna circunstancia

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

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

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 28/03/2019

Estado: Aprobado