



Fecha Aprobación:
13/03/2015

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ESCUELA DE BIOLOGIA DEL MEDIO AMBIENTE

CARRERA DE BIOLOGIA ECOLOGIA Y GESTION

Sílabo

1. Datos generales

Materia: FÍSICA II BEG

Código: CTE0109

Créditos: 5

Nivel: 2

Paralelo: A2BEG

Eje de formación: BÁSICO

Periodo lectivo: PERIODO MAR/2015 - JUL/2015

Total de horas: 80

Profesor: TORRES MOSCOSO DIEGO FRANCISCO

Correo electrónico: ftorres@uazuay.edu.ec

Prerrequisitos:

CTE0108 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. 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.

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)
- 3.10. 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)
- 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.- Solido, liquido, gaseoso, el estado de plasma, Condensado de Bose-Einstein (4 horas)
- 3.8. Calorimetría con cambios de fase (6 horas)

4. Transferencia de calor y mecanismo de conducción

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

<i>Resultado de aprendizaje de la materia</i>	<i>Evidencias</i>
aa. Manejar los conocimientos de las ciencias fundamentales.	
- Analizar ejercicios en los cuales se aplica Temperatura y Calor para validar la aplicación en biología.	- Prácticas de laboratorio - Resolución de ejercicios, casos y otros - Evaluación escrita
- Conocer los principios de Temperatura, Calor y para indicar la utilidad en la biología.	- Resolución de ejercicios, casos y otros - Evaluación escrita - Prácticas de laboratorio
- Interpretar el concepto de Energía, Trabajo Potencia y Mecánica de Fluidos para considerar su utilidad en la biología.	- Prácticas de laboratorio - Evaluación escrita - Resolución de ejercicios, casos y otros
- Realizar ejercicios en los cuales se aplica Trabajo, Potencia y Energía para validar la aplicación biología.	- Resolución de ejercicios, casos y otros - Evaluación escrita - Prácticas de laboratorio
- 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 - Prácticas de laboratorio

Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada
Evaluación escrita	Prueba escrita	Capítulo I	APOORTE I	6,00	30 de marzo
Resolución de ejercicios, casos y otros	Deberes	Capítulo I	APOORTE I	2,00	30 de marzo
Prácticas de laboratorio	Informe de laboratorio	Capitulo1	APOORTE I	2,00	11 de abril
Evaluación escrita	Prueba escrita	Capítulo II	APOORTE II	6,00	30 de abril
Resolución de ejercicios, casos y otros	Deberes	Capítulo II	APOORTE II	2,00	30 de abril
Prácticas de laboratorio	Informe de laboratorio	Capitulo II	APOORTE II	2,00	11 de mayo
Evaluación escrita	Prueba escrita	Capítulo III y IV	APOORTE III	6,00	16 de junio
Resolución de ejercicios, casos y otros	Deberes	Capitulo III y IV	APOORTE III	2,00	16 de junio
Prácticas de laboratorio	Informe de laboratorio	Capitulo III y IV	APOORTE III	2,00	1 de julio
Evaluación escrita	Examen final	Todos los contenidos	EXAMEN FINAL	20,00	20 de julio

Metodología

El aprendizaje del alumno se desarrolla básicamente con la conceptualización de reglas, propiedades y teoremas, y su aplicación en la resolución de problemas relacionados con su vida diaria y sobre todo con su carrera. Por esta razón, la estrategia metodológica se basa en los siguientes pasos:

- Exposición teórica del profesor sobre el tema.
- Ejemplificación mediante la resolución de problemas tipo.
- Trabajo en grupo de los alumnos.
- Deberes y trabajos fuera del aula.
- Refuerzo por parte del profesor y conclusiones.

Criterios de Evaluación

En todos los ejercicios resueltos (tareas, lecciones, pruebas y exámenes) se evaluará la ortografía y la redacción del contenido.

En la resolución de ejercicios se evaluará la correcta aplicación de los conceptos teóricos así como el planteamiento lógico para la solución del problema, los procesos aritméticos, algebraicos, geométricos y gráficos. Además se tomará en cuenta la lógica de la respuesta hallada.

Otro factor a considerar para la calificación de los ejercicios resueltos (tareas, lecciones, pruebas y exámenes) será la puntualidad en su entrega, así como su adecuada presentación.

En el examen final se evaluará la capacidad del estudiante de aplicar los métodos estudiados para la resolución, demostración e interpretación de problemas planteados.

5. Textos y otras referencias

Libros

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Tippens.(2007). Física Conceptos y Aplicaciones. México: McGraw Hill. Biblioteca Central. 68732-69058.
- YOUNG, FREEDMAN..(2013). FISICA UNIVERSITARIA Volumen I. México: Pearson Educación. Biblioteca Central. 69408.

BIBLIOGRAFÍA APOYO

- JERRY WILSON y ANTHONY J. BUFFA.(2003). Física. México: Pearson Educación. A través del profesor.

Web

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Merle C. Potter, David C. Wiggert, Miki Hondzo, and Tom I.P. Shih. Obtenido de Cengage Learning: <http://go.galegroup.com/ps/retrieve.do?sgHitCountType=None&sort=RELEVANCE&inPS=true&prodId=GPS&userG>.
- Hernández Pavez, Ramón Francisco. Obtenido de e-Libro: <http://go.galegroup.com/ps/retrieve.do?sgHitCountType=None&sort=RELEVANCE&inPS=true&prodId=GPS&userG>.

Software

BIBLIOGRAFÍA APOYO

-

Docente

Director Junta

Fecha Aprobación: **13/03/2015**

APROBADO