UNIVERSIDAD DEL AZUAY

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

1. Datos generales

Materia: FÍSICA I BEG

Código: CTE0108

Paralelo: A, A

Periodo : Septiembre-2016 a Febrero-2017

Profesor: SORIA ÁLVAREZ ANDREA CECILIA

Correo electrónico asoria@uazuay.edu.ec

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

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

El curso de Física I pertenece al grupo de materias Básicas que todas las carreras de ciencias toman como parte de su formación científica y técnica relacionado con el mundo físico y que un Biólogo debe conocer. Tiene como objetivo introducir a los estudiantes en el marco conceptual y de aplicación práctica, ampliando el conocimiento de las Ciencias Básicas y Aplicadas, para el análisis y formulación de la solución de problemas de Biología.

La asignatura de Física I está dirigida a proporcionar los conocimientos básicos de la Física Mecánica, en donde se expondrán los conceptos de la Cinemática, Leyes de Newton, Estática y Dinámica, que son fundamentales para la carrera de Biología, Ecología y Gestión, con un correcto manejo vectorial y de unidades que simplifiquen la identificación y resolución de problemas.

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. Esta asignatura aporta para el estudio de Física II y Energía y ambiente como parte de las ciencias biológicas.

3. Contenidos

01.	**Introduccion a la Fisica**
01.01.	Magnitudes y unidades fundamentales, Patrones de Longitud, Masa, Tiempo, y demás unidades fundamentales. (3 horas)
01.02.	Sistema de Unidades de medidas, el S. I. Conversión de unidades. Análisis dimensional (3 horas)
01.03.	Despeje de fórmulas (2 horas)
01.04.	La medida en la Física, procesos de medida, Errores absolutos y relativos (en laboratorio) (2 horas)
02.	**Vectores y Operación con Vectores**
02.01.	Cantidades escalares y vectoriales, Propiedades de los vectores. (2 horas)
02.02.	Representación gráfica y analítica de los vectores. Algebra de Vectores. (3 horas)
02.03.	Descomposición vectorial, Componentes de un vector y vectores Unitarios. (3 horas)
02.04.	Operaciones con vectores: Suma, Resta, producto escalar y producto vectorial. (3 horas)
02.05.	Métodos gráficos y analíticos de la suma y resta de vectores (4 horas)
03.	**Cinematica**
03.01.	Movimiento, Partícula material, Trayectoria, Posición, Desplazamiento y Distancia (2 horas)
03.02.	Los Vectores de Desplazamiento, Velocidad y Aceleración (2 horas)
03.03.	Movimiento en línea recta, uniforme y variado, con aceleración constante. Caída libre de los cuerpos.- Gravedad. (6 horas)
03.04.	Movimiento Bidimensional con Aceleración constante, Velocidad y Aceleración Relativa. Movimiento de Proyectiles (6 horas)
03.05.	Movimiento Circular Uniforme y Variado, Transmisión de movimiento de rotación. (3 horas)
03.06.	Gravitación Universal (2 horas)
04.	**Principios de Newton**
04.01.	Enunciados de los principios de Newton. (2 horas)

04.02.	Equilibrio.- Principios de la Estática. (2 horas)
04.03.	Diagramas de cuerpo libre. (2 horas)
04.04.	Condiciones para el equilibrio de un cuerpo: Equilibrio traslacional y rotacional. (6 horas)
04.05.	Fuerzas de Rozamiento, Coeficientes de Rozamiento. Aplicación del rozamiento a problemas de Estática. (3 horas)
04.06.	Centros de gravedad de un Cuerpo.- Tipos de Apoyo o Soporte. (3 horas)
05.	**Dinámica**
05.01.	Fuerzas fundamentales de la naturaleza (2 horas)
05.02.	Aplicación del Segundo Principio de Newton a problemas de uno y varios cuerpos. (6 horas)
05.03.	Aplicación del rozamiento a problemas de dinámica. (4 horas)
05.04.	Poleas en movimiento. Ejercicios de aplicación (4 horas)

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.	
-Desarrollar problemas sobre cambio de unidades y operaciones con vectores	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Elegir el método más apropiado para la resolución de problemas de Cinemática, Estática y Dinámica.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Trabajar en grupo, intercambiando los diferentes conocimientos entre sus integrantes, para tratar de llegar de manera conjunta a una solución correcta.	-Prácticas de laboratorio -Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Resolución de ejercicios, casos y otros	Introducción a la Física, vectores y operaciones con vectores	Introduccion a la Fisica, Vectores y Operación con Vectores	APORTE 1	2	Semana: 4 (03/10/16 al 08/10/16)
Evaluación escrita	Introducción a la Física, Vectores y Operaciones con vectores	Introduccion a la Fisica, Vectores y Operación con Vectores	APORTE 1	6	Semana: 5 (10/10/16 al 15/10/16)
Prácticas de laboratorio	Cinemática	Introduccion a la Fisica, Vectores y Operación con Vectores	APORTE 1	2	Semana: 5 (10/10/16 al 15/10/16)
Prácticas de laboratorio	Laboratorio	Cinematica	APORTE 2	2	Semana: 9 (07/11/16 al 09/11/16)
Evaluación escrita	Cinemática	Cinematica, Vectores y Operación con Vectores	APORTE 2	6	Semana: 10 (14/11/16 al 19/11/16)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Cinemática	Cinematica, Vectores y Operación con Vectores	APORTE 2	2	Semana: 10 (14/11/16 al 19/11/16)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Equilibrio y Dinámica	Dinámica, Principios de Newton	APORTE 3	2	Semana: 14 (12/12/16 al 17/12/16)
Prácticas de laboratorio	Equilibrio y Dinámica	Dinámica, Principios de Newton	APORTE 3	2	Semana: 15 (19/12/16 al 23/12/16)
Evaluación escrita	Equilibrio y Dinámica	Dinámica, Principios de Newton	APORTE 3	6	Semana: 15 (19/12/16 al 23/12/16)
Evaluación escrita	Toda la materia	Dinámica, Principios de Newton	EXAMEN	15	Semana: 17-18 (02-01-2017 al 15-01-2017)
Reactivos	Toda la Materia	Cinematica, Dinámica, Introduccion a la Fisica, Principios de Newton, Vectores y Operación con Vectores	EXAMEN	5	Semana: 17-18 (02-01-2017 al 15-01-2017)
Evaluación escrita	Toda la materia	Cinematica, Dinámica, Introduccion a la Fisica, Principios de Newton, Vectores y Operación con Vectores	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (16-01-2017 al 22-01-2017)

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

Las situaciones de plagio o copia de los trabajos, tareas, pruebas y exámenes serán sancionadas con el 100% de la calificación, sin oportunidad de recuperación de la misma.
NO EXISTE OPORTUNIDAD DE ENTREGA EXTEMPORÁNEA DE TAREAS NI TRABAJOS
En los exámenes se evaluará el conocimiento para la interpretación y conceptualización de cada una de las preguntas, a su vez el procedimiento empleado en la resolución del problema, su respuesta correcta e interpretación de la misma.

En todos los trabajos escritos y presentaciones audiovisuales se evaluará la ortografía, la redacción, la coherencia, el contenido y el uso correcto de las referencias bibliográficas. También se evaluará la secuencia lógica de las secciones constitutivas del documento, la pertinencia de su contenido, la construcción adecuada de la información por secciones y el buen uso de las normas de redacción científica y de los requerimientos de escritura.

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
PAÚL E. TIPPENS ; ANGEL GONZÁLEZ RUIZ	McGraw-Hill	FÍSICA : CONCEPTOS Y APLICACIONES	2007	978-0-07-301267-X

Web

Autor	Título	URL
Libia Herrero Uribe	Biblioteca Electrónica Científica En Línea	http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?
J.M. López Romero Y R.	Biblioteca Electrónica Científica En Línea	http://www.scielo.org.mx/pdf/rmf/v57n5/v57n5a12.pdf

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
SEARS, FRANCIS W.; ZEMANSKY, MARK W.,	Pearson Educación	FÍSICA UNIVERSITARIA	2009	NO INDICA
FRANCIS W. SEARS ; MARK W. ZEMANSKY	Pearson	FÍSICA UNIVERSITARIA	2009	978-6-07-442288-7

Web

Software

Autor	Título	URL	Versión
No Indica	No Indica	NO INDICA	NO INDICA

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 10/08/2016

Estado: Aprobado