



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE BIOLOGÍA

1. Datos generales

Materia: FÍSICA I

Código: CYT0010

Paralelo:

Periodo : Marzo-2019 a Julio-2019

Profesor: TORRES MOSCOSO DIEGO FRANCISCO

Correo electrónico ftorres@uazuay.edu.ec

| Docencia | Práctico | Autónomo: 64 | | Total horas |
|----------|----------|----------------------|----------|-------------|
| | | Sistemas de tutorías | Autónomo | |
| 64 | 32 | 0 | 64 | 160 |

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

En la carrera le servirá para analizar con criterio técnico y científico las más recientes aportaciones de las ciencias físicas y sus posibles aplicaciones en los diferentes problemas que se presenten en las actividades inherentes a la ingeniería electrónica. Esta asignatura, constituye el inicio para el estudio de Física II y Física III, y también aporta para el estudio de Sistemas de control Moderno, PLC, etc, como parte de las ciencias de la ingeniería electrónica.

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 fundamentos para la carrera de Ingeniería, con un correcto manejo vectorial y de unidades que simplifiquen la identificación y resolución de problemas.

El curso de Física I pertenece al grupo de materias Básicas que todas las carreras de ingeniería toman como parte de su formación científica y técnica relacionado con el mundo físico y que un ingeniero 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 ingeniería.

3. Contenidos

| | |
|-----------|--|
| 1. | Introducción a la Física |
| 1.1 | Magnitudes y unidades fundamentales, Patrones de Longitud, Masa y Tiempo (2 horas) |
| 1.2 | Análisis dimensional ,medicion y errores absolutos y relativos (2 horas) |
| 1.3 | Resolución de problemas y evaluación (2 horas) |
| 2. | Operaciones con vectores |
| 2.1 | Sistema de coordenadas y marcos de referencia (2 horas) |
| 2.2 | Cantidades escalares y vectoriales, Propiedades de los vectores (2 horas) |
| 2.3 | Representación gráfica y analítica de los vectores (2 horas) |
| 2.4 | Descomposición vectorial, Componentes de un vector y vectores Unitarios (2 horas) |
| 2.5 | Operaciones con vectores: Suma, Resta, producto escalar y producto vectorial (2 horas) |
| 2.6 | Resolución de problemas y evaluación (2 horas) |
| 3. | Cinemática |
| 3.1 | Reposo y movimiento: Trayectoria, Posición, Desplazamiento y Distancia (2 horas) |
| 3.2 | Velocidad y aceleración media e instantanea (2 horas) |
| 3.3 | Movimiento rectilineo uniforme, aceleración media e instantanea (2 horas) |
| 3.4 | Movimiento con aceleración constante (2 horas) |
| 3.5 | Caida libre, movimiento parabólico (3 horas) |
| 3.6 | Movimiento Circular (2 horas) |
| 3.7 | Velocidad relativa (2 horas) |
| 3.8 | Resolución de problemas y evaluación (2 horas) |

| | |
|-----------|---|
| 3.9 | Práctica n°1 (2 horas) |
| 3.10 | Práctica n°2 (2 horas) |
| 4. | Leyes del movimiento de Newton |
| 4.1 | Fuerzas e interacciones, masa y peso (3 horas) |
| 4.2 | Primera, segunda y tercera Ley de Newton (2 horas) |
| 4.3 | Diagrama de cuerpo libre (2 horas) |
| 4.4 | Centros de gravedad (2 horas) |
| 4.5 | Resolución de problemas y evaluación (2 horas) |
| 4.6 | Práctica n°3 (2 horas) |
| 4.7 | Práctica n°4 (2 horas) |
| 5. | Aplicaciones de las Leyes de Newton |
| 5.1 | Empleo de la primera Ley de Newton: partículas en equilibrio y Momento de torsión (2 horas) |
| 5.2 | Empleo de la segunda Ley de Newton: Dinámica de partículas (3 horas) |
| 5.3 | Fuerzas de fricción (2 horas) |
| 5.4 | Dinámica del movimiento circular (4 horas) |
| 5.5 | Resolución de problemas y evaluación (4 horas) |
| 5.6 | Práctica n°5 (2 horas) |
| 5.7 | Práctica n°6 (2 horas) |
| 6. | Trabajo, Potencia y Energía |
| 6.1 | Trabajo y potencia (3 horas) |
| 6.2 | Trabajo y energía cinética: fuerzas variables (4 horas) |
| 6.3 | Trabajo y energía potencial: gravitacional y elástica (4 horas) |
| 6.4 | Fuerzas conservativas y no conservativas (2 horas) |
| 6.5 | Diagramas de energía (2 horas) |
| 6.6 | Resolución de problemas y evaluación (4 horas) |
| 6.7 | Práctica n°7 (2 horas) |
| 6.8 | Práctica n°8 (2 horas) |

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

| Resultado de aprendizaje de la materia | Evidencias |
|--|---|
| RO4. Comprende fundamentos de la ciencia para su desempeño profesional | |
| -Desarrolla problemas sobre cambio de unidades y operaciones con vectores | -Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros |
| -Elige el método más apropiado para la resolución de problemas de Cinemática, Estática y Dinámica. | -Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros |
| -Trabaja en grupo, intercambiando los diferentes conocimientos entre sus integrantes, para tratar de llegar de manera conjunta a una solución correcta | -Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros |

Desglose de evaluación

| Evidencia | Descripción | Contenidos sílabo a evaluar | Aporte | Calificación | Semana |
|--------------------------|--|-----------------------------|----------|--------------|-----------------------------------|
| Prácticas de laboratorio | Prácticas de laboratorio, deberes y trabajos | | APORTE 1 | 3 | Semana: 4 (01/04/19 al 06/04/19) |
| Evaluación escrita | Prueba de capítulos 1 y 2 | | APORTE 1 | 5 | Semana: 6 (15/04/19 al 18/04/19) |
| Prácticas de laboratorio | Prácticas de laboratorio, deberes y trabajos | | APORTE 2 | 5 | Semana: 9 (06/05/19 al 08/05/19) |
| Evaluación escrita | Prueba de capítulo 3 y hasta el punto 4.3 | | APORTE 2 | 5 | Semana: 9 (06/05/19 al 08/05/19) |
| Prácticas de laboratorio | Prácticas de laboratorio, deberes y trabajos | | APORTE 3 | 6 | Semana: 14 (10/06/19 al 15/06/19) |
| Evaluación escrita | Prueba desde el punto 4.4 hasta capítulo 5 | | APORTE 3 | 6 | Semana: 16 (24/06/19 al 28/06/19) |

| Evidencia | Descripción | Contenidos sílabo a evaluar | Aporte | Calificación | Semana |
|--------------------|-------------------|-----------------------------|------------|--------------|--|
| Evaluación escrita | Examen Final | | EXAMEN | 20 | Semana: 17-18 (30-06-2019 al 13-07-2019) |
| Evaluación escrita | Examen Supletorio | | SUPLETORIO | 20 | Semana: 20 (al) |

Metodología

Criterios de Evaluación

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

| Autor | Editorial | Título | Año | ISBN |
|---------------------------------------|-------------|-----------------------------------|------|-------------------|
| FRANCIS W. SEARS ; MARK W. ZEMANSKY | Pearson | FÍSICA UNIVERSITARIA | 2009 | 978-6-07-442288-7 |
| PAÚL E. TIPPENS ; ANGEL GONZÁLEZ RUIZ | McGraw-Hill | FÍSICA : CONCEPTOS Y APLICACIONES | 2007 | 978-0-07-301267-X |

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 11/03/2019

Estado: Aprobado