



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

1. Datos generales

Materia: FÍSICA I

Código: CYT0010

Paralelo:

Periodo : Marzo-2021 a Julio-2021

Profesor: ROJAS VILLA CRISTIAN XAVIER

Correo electrónico crojasvilla@uazuay.edu.ec

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

Prerrequisitos:

Código: CYT0001 Materia: ANÁLISIS MATEMÁTICO I

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 ,medición 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 instantánea (2 horas) |
| 3.3 | Movimiento rectilíneo uniforme, aceleración media e instantánea (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

aa. Desarrolla las ciencias de la ingeniería basados en fundamentos, razonamiento y modelos estadísticos, físicos, químicos y productivos.

- Identifica las diferentes magnitudes y sistemas de unidades fundamentales.

-Evaluación escrita
-Prácticas de laboratorio
-Trabajos prácticos -
productos

Desglose de evaluación

| Evidencia | Descripción | Contenidos sílabo a evaluar | Aporte | Calificación | Semana |
|--------------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------|--|
| Evaluación escrita | Prueba | | APORTE DESEMPEÑO | 4 | Semana: 9 (10/05/21 al 15/05/21) |
| Prácticas de laboratorio | Prácticas de laboratorio | | APORTE DESEMPEÑO | 2 | Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021) |
| Evaluación escrita | Prueba | | APORTE DESEMPEÑO | 4 | Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021) |
| Trabajos prácticos - productos | Trabajo | | EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO | 10 | Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021) |
| Evaluación escrita | Examen | | EXAMEN FINAL SINCRÓNICO | 10 | Semana: 19 (19/07/21 al 24/07/21) |
| Trabajos prácticos - productos | Trabajo | | SUPLETORIO ASINCRÓNICO | 10 | Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021) |
| Evaluación escrita | Examen | | SUPLETORIO SINCRÓNICO | 10 | Semana: 19 (19/07/21 al 24/07/21) |

Criterios de Evaluación

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

| Autor | Editorial | Título | Año | ISBN |
|---|-------------------|----------------------|------|-----------------------|
| SEARS, FRANCIS W.; ZEMANSKY, MARK W.; YOUNG, HUGH D.; FREEDMAN, ROGER A. | Pearson Educación | Física Universitaria | 2009 | |
| W THOMAS GRIFFITH | MCGRAW-HILL | FÍSICA CONCEPTUAL | 2008 | 13: 978-0-07-282862-7 |

Web

| Autor | Título | URL |
|--------------|----------------------------------|---|
| Paul Tippens | Física Conceptos Y Aplicaciones. | http://teczamora.blogspot.com/2011/09/fisica-conseptos- |

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **10/03/2021**

Estado: **Aprobado**