UNIVERSIDAD DEL AZUAY

# FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
# ESCUELA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

## 1. Datos generales

**Materia:** FÍSICA

**Código:** ICC0008

**Paralelo:**

**Periodo :** Marzo-2022 a Agosto-2022

**Profesor:** PATIÑO LEON PAUL ANDRES

**Correo electrónico** andpatino@uazuay.edu.ec

| Docencia | Práctico | Autónomo:144 | | Total horas |
|---|---|---|---|---|
| | | Sistemas de tutorías | Autónomo | |
| 96 | 0 | 0 | 144 | 240 |

**Prerrequisitos:**

Código: ICC0001 Materia: GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA
Código: ICC0005 Materia: ANÁLISIS MATEMÁTICO I

## 2. Descripción y objetivos de la materia

La materia de Física se vincula con varias áreas del conocimiento, y por ende, se articula con temas relacionados a Matemáticas, Geometría, Cálculo, etc., para la solución y análisis de problemas.

El estudio de la asignatura inicia haciendo referencia a herramientas matemáticas importantes en la Física como medición/error y el Álgebra vectorial, para luego desarrollar temas referentes a: Estática, Cinemática, Dinámica, Trabajo, Energía y Potencia.

La Física, como una materia básica para la formación integral de un ingeniero, es fundamental en el desarrollo de la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación porque involucra leyes y conceptos básicos que serán aplicados dentro del programa de estudios y posteriormente en la actividad profesional. Independientemente de la carrera que se elija, es indispensable entender la Física para comprender el mundo, contribuyendo a revelar las causas y efectos de los fenómenos naturales.

## 3. Contenidos

| | |
|---|---|
| **1** | **Introducción a la Física** |
| 1.1 | Definición y objetivo (2 horas) |
| 1.2 | Magnitudes básicas (1 horas) |
| 1.3 | Sistemas de unidades de medida. Conversiones (2 horas) |
| 1.4 | Proceso de medida, errores absolutos y relativos (1 horas) |
| 1.6 | Definición de vectores, marcos de referencia y operaciones básicas. (2 horas) |
| 1.7 | Representación gráfica y analítica de los vectores. (2 horas) |
| 1.8 | Descomposición vectorial, componentes de un vector y vectores unitarios. (2 horas) |
| 1.9 | Métodos gráficos y analíticos de la suma y resta de vectores (2 horas) |
| 1.10 | Producto escalar y Producto vectorial (4 horas) |
| 1.13 | Densidad (2 horas) |
| 1.13 | Estática (0 horas) |
| 1.13.1 | Diagramas de cuerpo libre (2 horas) |
| 1.13.2 | Resultante de fuerzas concurrentes (2 horas) |
| 1.13.3 | Resultante de fuerzas paralelas (2 horas) |
| 1.13.4 | Resultante de un sistema de fuerzas (4 horas) |
| 1.13.5 | Condiciones de Equilibrio (2 horas) |
| 1.13.7 | Fuerzas de Rozamiento, coeficientes de rozamiento y aplicación a problemas de Estática. (4 horas) |
| 1.13.9 | Centro de gravedad (4 horas) |
| **2** | **Cinemática** |
| 2.1 | Definición de cinemática. (2 horas) |
| 2.2 | Movimiento en una dirección con velocidad constante (2 horas) |

| | |
|---|---|
| 2.4 | Movimiento en una dirección con aceleración constante. (4 horas) |
| 2.6 | Movimiento en varias direcciones (4 horas) |
| 2.8 | Movimiento parabólico (3 horas) |
| 2.11 | Movimiento circular uniforme (3 horas) |
| 2.13 | Transmisión de movimiento de rotación (2 horas) |
| 2.14 | Gravitación universal (2 horas) |
| **3** | **Dinámica** |
| 3.1 | Leyes del movimiento (4 horas) |
| 3.2 | Ley de inercia, momento lineal y su conservación (4 horas) |
| 3.3 | Fuerza. Equilibrio estático. (4 horas) |
| 3.5 | Segunda y tercera ley de Newton (4 horas) |
| 3.6 | Aplicación del rozamiento a problemas de dinámica (4 horas) |
| **4** | **Trabajo, potencia y energía** |
| 4.1 | Trabajo (2 horas) |
| 4.2 | Energía (2 horas) |
| 4.2.1 | Energía Potencial (2 horas) |
| 4.2.2 | Energía Cinética (2 horas) |
| 4.4 | Conservación de la energía (2 horas) |
| 4.5 | Potencia (2 horas) |
| 4.7 | Fuerzas conservativas (2 horas) |

## 4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

| Resultado de aprendizaje de la materia | Evidencias |
|---|---|
| **ah. Entiende los principios físicos, matemáticos para la resolución de problemas relacionados a la ingeniería.** | |
| - Realiza informes de prácticas de laboratorio sobre temas relativos a la materia. | -Evaluación escrita<br>-Trabajos prácticos - productos |
| -Aplica la teoría y resuelve problemas que involucran ecuaciones y fórmulas de cambio de unidades, operaciones con vectores, cinemática, estática y dinámica de partículas. | -Evaluación escrita<br>-Trabajos prácticos - productos |
| -Elige el método más apropiado para la resolución de problemas de Cinemática, Estática y Dinámica. | -Evaluación escrita<br>-Trabajos prácticos - productos |
| -Trabaja en grupo, intercambiando los diferentes conocimientos entre sus integrantes, para tratar de llegar de manera conjunta a una solución correcta. | -Evaluación escrita<br>-Trabajos prácticos - productos |

### Desglose de evaluación

| Evidencia | Descripción | Contenidos sílabo a evaluar | Aporte | Calificación | Semana |
|---|---|---|---|---|---|
| Evaluación escrita | Evaluación | | APORTE | 7 | Semana: 5 (18/04/22 al 23/04/22) |
| Trabajos prácticos - productos | Proyectos | | APORTE | 3 | Semana: 5 (18/04/22 al 23/04/22) |
| Evaluación escrita | Evaluación | | APORTE | 7 | Semana: 10 (24/05/22 al 28/05/22) |
| Trabajos prácticos - productos | Proyectos | | APORTE | 3 | Semana: 10 (24/05/22 al 28/05/22) |
| Trabajos prácticos - productos | Proyectos | | APORTE | 3 | Semana: 15 (27/06/22 al 02/07/22) |
| Evaluación escrita | Evaluación | | APORTE | 7 | Semana: 15 (27/06/22 al 02/07/22) |
| Evaluación escrita | Evaluación | | EXAMEN | 20 | Semana: 17-18 (10-07-2022 al 23-07-2022) |
| Evaluación escrita | Evaluación | | SUPLETORIO | 20 | Semana: 19 ( al ) |

### Metodología

Criterios de Evaluación

## 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 |
| FRANCIS W. SEARS ; MARK W. ZEMANSKY | Pearson | FÍSICA UNIVERSITARIA | 2009 | 978-6-07-442288-7 |

#### Web

#### Software

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

#### Web

#### Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **14/03/2022**

Estado: **Aprobado**