



## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

### ESCUELA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

#### 1. Datos generales

**Materia:** FÍSICA

**Código:** ICC0008

**Paralelo:**

**Periodo :** Marzo-2020 a Agosto-2020

**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      | <b>Introducción a la Física</b>                                                                   |
| 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      | <b>Cinemática</b>                                                                                 |
| 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)                                  |
| <b>3</b> | <b>Dinámica</b>                                                  |
| 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)      |
| <b>4</b> | <b>Trabajo, potencia y energía</b>                               |
| 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                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ah. Entiende los principios físicos, matemáticos para la resolución de problemas relacionados a la ingeniería.</b>                                                       |                                                                                          |
| - Realiza informes de prácticas de laboratorio sobre temas relativos a la materia.                                                                                          | -Evaluación escrita<br>-Proyectos<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>-Evaluación oral<br>-Proyectos<br>-Trabajos prácticos - productos |
| -Elige el método más apropiado para la resolución de problemas de Cinemática, Estática y Dinámica.                                                                          | -Evaluación escrita<br>-Proyectos<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>-Proyectos<br>-Trabajos prácticos - productos                     |

#### Desglose de evaluación

| Evidencia                      | Descripción | Contenidos sílabo a evaluar | Aporte | Calificación | Semana                            |
|--------------------------------|-------------|-----------------------------|--------|--------------|-----------------------------------|
| Evaluación escrita             | Evaluación  |                             | APORTE | 7            | Semana: 6 (06/05/20 al 11/05/20)  |
| Trabajos prácticos - productos | Trabajos    |                             | APORTE | 3            | Semana: 6 (06/05/20 al 11/05/20)  |
| Trabajos prácticos - productos | Trabajos    |                             | APORTE | 3            | Semana: 12 (17/06/20 al 22/06/20) |
| Evaluación escrita             | Evaluación  |                             | APORTE | 7            | Semana: 12 (17/06/20 al 22/06/20) |
| Trabajos prácticos - productos | Trabajos    |                             | APORTE | 3            | Semana: 16 (15/07/20 al 20/07/20) |
| Evaluación escrita             | Evaluación  |                             | APORTE | 7            | Semana: 16 (15/07/20 al 20/07/20) |

| Evidencia          | Descripción | Contenidos sílabo a evaluar | Aporte     | Calificación | Semana                                   |
|--------------------|-------------|-----------------------------|------------|--------------|------------------------------------------|
| Evaluación escrita | Examen      |                             | EXAMEN     | 20           | Semana: 17-18 (21-07-2020 al 03-08-2020) |
| Evaluación escrita | Supletorio  |                             | 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: **09/03/2020**

Estado: **Aprobado**