

**PLAN 2016****ASIGNATURA: FÍSICA DE LOS MATERIALES****CARRERA: LICENCIATURA EN LOGÍSTICA Y GESTIÓN DEL TRANSPORTE****I. IDENTIFICACIÓN**

1. Código	:03LT
2. Horas Semanales de Clase	:6
2.1. Teóricas	: 4
2.2. Prácticas	: 2
3. Crédito	: 5
4. Pre-Requisito	: Calculo Diferencial e Integral, Geometría Analítica y Vectores I.

**II. JUSTIFICACIÓN**

La física tiene por objeto el estudio de los fenómenos que ocurren en la naturaleza. Es una ciencia cuya finalidad es estudiar los componentes de la materia y sus interacciones mutuas, para poder explicar las propiedades generales de los cuerpos y de los fenómenos naturales que observamos a nuestro alrededor. Sus temas de estudio se han centrado en la interpretación del espacio, el tiempo, y el movimiento, en el estudio de la materia (la masa y la energía) y de las interacciones entre los cuerpos.

La física es la más básica y fundamental de todas las ciencias de la naturaleza. Estudia la naturaleza de aspectos tan elementales como el movimiento, las fuerzas, la materia, la energía, el sonido, la luz y la composición de los átomos y sus aplicaciones, los cuales han ejercido una gran influencia en el progreso de la sociedad. Sirve de base a otras ciencias más especializadas como la química, la biología, la astronomía, la tecnología, la ingeniería, etc.

La mecánica es la rama más antigua de las ramas de la física y se encarga de estudiar al movimiento, la interpretación correcta de sus leyes lleva al científico y al tecnológico a comprender el mundo que lo rodea.

Una de las ciencias que ha transformado la historia de la humanidad y de la cual dependemos millones de habitantes del planeta. La electricidad es la más flexible y versátiles de todas las formas de energía, sus numerosas aplicaciones tanto caceras como industriales nos ayudan a hacer de nuestras vidas en un mundo más fácil.

Al finalizar el curso el estudiante podrá comprender que todo lo que le rodea y obtendrá los conceptos básicos de la electricidad, la estática y la mecánica la cual puede aplicarlo a su vida profesional.

**III. OBJETIVOS****OBJETIVO GENERAL**

Conocer y aplicar los conceptos Físicos aplicados a la Logística y a la Gestión del Transporte.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Comprender los conceptos de magnitud escalar, vectorial y estática.
- Comprender los principios de cinemática, Leyes de Newton y conservación de la energía.
- Comprender y Aplicar los principios de cinemática, Leyes de Newton y conservación de la energía en situaciones problemática.
- Emplear los principios y leyes que rigen el comportamiento térmico de los materiales.
- Aplicar las leyes básicas que rigen corriente eléctrica.
- Identificar diferentes sistemas de generación de corriente eléctrica.

## **IV. CONTENIDOS**

### **A. UNIDADES PROGRAMÁTICAS.**

1. Magnitudes y Vectores.
2. Estática de los cuerpos.
3. Cinemática.
4. Leyes de Newton.
5. Trabajo y Energía.
6. Calor.
7. Corriente Continua.
8. Inducción Magnética y Corriente Alterna.
9. Prácticas de Laboratorio.

### **B. DESARROLLO DE LAS UNIDADES PROGRAMÁTICAS.**

#### **1. Magnitud y Vectores.**

- 1.1 Magnitudes y Sistemas de Medición.
- 1.2 Vectores.
- 1.3 Vectores y Escalares.
- 1.4 Algebra vectorial.
  - 1.1.1. Suma de Vectores.
  - 1.1.2. Producto Escalar.
  - 1.1.3. Producto Vectorial.

#### **2. Estática de los cuerpos.**

- 2.1 Estática del cuerpo puntual.
- 2.2 Primera condición de equilibrio.
- 2.3 Estática del cuerpo rígido.
- 2.4 Segunda condición de equilibrio.
  - 2.1.1. Equilibrio en un plano inclinado.
  - 2.1.2. Equilibrio de barras rígidas vinculadas.
- 2.5 Maquinas simples.
  - 2.5.1. Poleas y aparejos torno.
  - 2.5.2. Centro de gravedad de un cuerpo.

2.5.3. Equilibrio de cuerpos apoyados y suspendido.

**3. Cinemática.**

- 3.1 Cinemática en una dimensión.
- 3.2 Sistema de referencia, posición y desplazamiento.
- 3.3 Velocidad Media e Instantánea.
- 3.4 Aceleración Media e Instantánea.
- 3.5 Movimiento con aceleración constante.
- 3.6 Movimiento Circular.

**4. Leyes de Newton.**

- 4.1 Primera ley de Newton.
- 4.2 Segunda ley de Newton.
- 4.3 Tercera ley de Newton.
- 4.4 Fuerza de rozamiento.
- 4.5 Dinámica de un movimiento circular.

**5. Trabajo y Energía.**

- 5.1 Trabajo de fuerza constante.
- 5.2 Energía cinética y el teorema del trabajo y la energía cinética.
- 5.3 Potencia.
- 5.4 Energía Potencial.
- 5.5 Principio de conservación.

**6. Calor.**

- 6.1 Transferencia de Calor.
- 6.2 Equilibrio Térmico.
- 6.3 Leyes de la Termodinámica.

**7. Corriente Continua.**

- 7.1 Corriente Eléctrica y Movimiento de Cargas.
  - 7.1.1 La corriente eléctrica y sus efectos.
- 7.2 Densidad de Corriente Eléctrica.
- 7.3 Resistencia y Ley de Ohm.
  - 7.3.1 Resistividad.
  - 7.3.2 Coeficiente de Temperatura.
- 7.4 Potencia Eléctrica.
- 7.5 Efecto Joule.
- 7.6 Energía en Circuitos de C.C.
- 7.7 Circuitos de Corriente Continua.
- 7.8 Asociación de Resistencias.
- 7.9 Amperímetros, Voltímetros, Ohmiómetros, Potenciómetro.

**8. Inducción Magnética y Corriente Alterna.**

- 8.1 Flujo magnético y Ley de Faraday.
- 8.2 Ley de Lenz.
- 8.3 F.E.M, de movimiento.
- 8.4 Generadores y Motores.

## 8.5 Corriente Alterna.

### 8.5.1 Circuitos R.C.L serie.

### 8.5.2 Circuitos Reactivos con Fuente, desfasaje y Fasores.

### 8.5.3 Circuitos R.C.L. Paralela.

### 8.5.4 Factor de Potencia y Valores Eficaces.

## 8.6 Transformadores.

### 8.6.1 Relación de transformación.

### 8.6.2 Tipos y características de transformadores.

### 8.6.3 Conexión de Transformadores..

## 9. Prácticas de Laboratorio.

### 9.1 Mecánica.

### 9.2 Electricidad.

## V. METODOLOGÍA

- Exposición oral.
- Revisión – consulta bibliográfica.
- Trabajos prácticos.
- Textos impresos y/o digitales.

## VI. MEDIOS AUXILIARES

- Textos, materiales de consultas.
- Computadora.
- Cartas sinópticas.
- Medios audiovisuales.
- Modelos climáticos e hidrológicos.

## VII. EVALUACIÓN.

- Las evaluaciones se llevarán a cabo conforme al Reglamento vigente de la FACEN

## VIII. BIBLIOGRAFIA.

### BÁSICA

- Halliday, D., Resnick, R., & Walker, J. (2004). *Fundamentos de Física* (6 ed., Vol. 1). Mexico: Grupo Patria Cultural, S.A DE C.V. (p.574).
- Halliday, D., Resnick, R., & Walker, J. (2004). *Funadamentos de Física* (6 ed.,Vol. 2). Mexico: Grupo Patria Cultural, S.A DE C.V.(p.637).
- Serway, R. A., & Jewett, J. W. (2000). *Física para estudiantes de Ciencias e Ingeniería* (5 ed., Vol. 1 ). Mexico: McGRAW-HILL.(p. 702).



- Serway, R. A., & Jewett, J. W. (2000). *Física para estudiantes de Ciencias e Ingeniería* (5 ed., Vol. 2). Mexico: McGRAW-HILL.(p. 723).
- Zemansky, M., Sears, F. W., & Freedm, R. A. (2009). *Física Universitaria* (11 ed., Vol. 1). (H. Young, Ed.) Mexico: Pearson Educación.(p. 763).
- Zemansky, M., Sears, F. W., & Freedm, R. A. (2009). *Física Universitaria* (11 ed., Vol. 2). (H. Young, Ed.) Mexico: Pearson Educación.(p. 898).

#### **COMPLEMENTARIA**

- Alonso, M., & Finn, E. (2005). *Física*. Mexico: McGRAW-HILL.(p. 500).
- Beer, F., Johnston, E., Mazurek, D., & Eisenberg, E. (2010). *Mecánica Vectorial para Ingenieros Estática* (Décimo Primera ed., Vol. 1 y 2). Mexico: McGRAW-HILL.(p. 654).