



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE  
SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA



|                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| Nombre de la materia: | Física II           |
| Clave:                | CB0101-T            |
| No. de horas/semana:  | 4                   |
| Total de horas:       | 64                  |
| No. de créditos:      | 8                   |
| Prerrequisitos:       | Física I (CB0100-T) |

**Objetivo general:** Adquirir los conocimientos básicos de mecánica que le permitan comprender y analizar fenómenos físicos, desarrollando también la habilidad de plantear, analizar y resolver problemas.

**Contribución a los atributos de egreso y su nivel de aportación**

- **AE1.** Aplicar los conocimientos de ingeniería adquiridos durante sus estudios para elaborar proyectos de ingeniería que resuelvan problemas específicos. (Inicial)
- **AE2.** Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería mediante un pensamiento crítico y asertivo, basados en los principios de ciencias básicas e ingeniería. (Inicial)

**Programa sintético**

|   |         |
|---|---------|
| 1. Trabajo, Energía cinética y Potencia. ....           | 16 hrs. |
| 2. Energía potencial y conservación de la energía. .... | 16 hrs. |
| 3. Momento lineal y Choques. ....                       | 16 hrs. |
| 4. Rotación y Equilibrio de los cuerpos rígidos. ....   | 16 hrs. |
| Total: 64 hrs.  |         |

**Programa desarrollado**

|   |         |
|---|---------|
| 1. Trabajo, Energía cinética y Potencia. ....             | 16 hrs. |
| 1.1 Introducción.   |         |
| 1.2 Trabajo efectuado por una fuerza constante.           |         |
| 1.3 Trabajo efectuado por una fuerza variable.            |         |
| 1.4 Energía.  |         |
| 1.5 Trabajo y energía cinética.                           |         |
| 1.6 Potencia.   |         |
| 1.7 Primer examen parcial.                                |         |
| 2. Energía potencial y conservación de la energía. ....   | 16 hrs. |
| 2.1 Introducción.   |         |
| 2.2 Energía potencial.                                    |         |
| 2.3 Fuerzas conservativas y no conservativas.             |         |
| 2.4 Sistemas conservativos en una dos y tres dimensiones. |         |



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE  
SAN NICOLÁS DE HIDALGO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA**



- 2.5 Conservación de la energía en general.
- 2.6 Masa y energía.
- 2.7 Energía de las mareas (no para examen).
- 2.8 Segundo examen parcial.
- 3. Momento lineal y Choques. .... 16 hrs.
  - 3.1 Centro de masa.
  - 3.2 Movimiento del centro de masa.
  - 3.3 Cantidad de movimiento lineal de una partícula.
  - 3.4 Cantidad de movimiento lineal de un sistema de partículas.
  - 3.5 Conservación de la cantidad de movimiento lineal.
  - 3.6 Cantidad de movimiento e impulso.
  - 3.7 Choques en una, dos y tres dimensiones.
  - 3.8 Tercer examen parcial.
- 4. Rotación y Equilibrio de los cuerpos rígidos. .... 16 hrs.
  - 4.1 Movimiento de rotación.
  - 4.2 Variables de la rotación.
  - 4.3 Relación entre los movimientos angular y lineal.
  - 4.4 Energía cinética rotacional, cantidad de movimiento de inercia.
  - 4.5 Movimiento combinado de rotación y traslación.
  - 4.6 Cantidad de movimiento angular y su conservación.
  - 4.7 Condiciones de equilibrio.
  - 4.8 Centro de gravedad.
  - 4.9 Cuarto examen parcial.

**Bibliografía básica:**

Fundamentos de Física I. David Halliday, Robert Resnick y Jearl Walker. CECSA

**Bibliografía complementaria:**

Física I para ciencias e ingeniería. Serway. Beichner.

**Metodologías de enseñanza-aprendizaje:**

- Revisión de conceptos, análisis y solución de problemas en clase ( X )
- Lectura de material fuera de clase ( X )
- Ejercicios fuera de clase (tarear) ( X )
- Prácticas de laboratorio en una materia asociada ( X )



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE  
SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA



**Metodologías de evaluación:**

- |  |       |
|--|-------|
| • Asistencia                             | ( X ) |
| • Tareas                                 | ( X ) |
| • Exámenes de academia o departamentales | ( X ) |

**Revisores:**

M.C. Pedro Ferreira Herrejón  
Ing. Gilberto I. López Pedraza

**Notas:** *Se sugiere aplicar examen por capítulo (cuatro exámenes parciales), dentro de las horas que le corresponden al capítulo por examinar.*