



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE  
SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA



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

**Objetivo general:** Adquirir los conocimientos básicos de geometría analítica y 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. Mediciones.....	8 hrs.
2. Álgebra vectorial.....	12 hrs.
3. Movimiento a lo largo de una línea recta.....	14 hrs.
4. Movimiento en dos y tres dimensiones.....	14 hrs.
5. Leyes del movimiento.....	16 hrs.
Total: 64 hrs.	

**Programa desarrollado**

1. Mediciones.....	8 hrs.
1.1 Concepto de medida.	
1.2 Cantidades físicas, patrones y unidades.	
1.3 Sistemas de unidades.	
1.4 Estándares de longitud, masa y tiempo.	
1.5 Conversión de unidades.	
1.6 Homogeneidad dimensional.	
2. Álgebra vectorial.....	12 hrs.
2.1 Sistema de coordenadas y marcos de referencia.	
2.2 Vectores y escalares.	
2.3 Suma y resta de vectores método geométrico.	
2.4 Suma y resta de vectores método analítico.	



- 2.5 Multiplicación de vectores.
- 2.6 Primer examen parcial (cap. 1 y cap. 2).
- 3. Movimiento a lo largo de una línea recta. .... 14 hrs.
  - 3.1 Mecánica y su división.
  - 3.2 Cinemática de la partícula.
  - 3.3 Velocidad media.
  - 3.4 Velocidad instantánea.
  - 3.5 Aceleración media.
  - 3.6 Aceleración instantánea.
  - 3.7 Aceleración constante.
  - 3.8 Cuerpos en caída libre.
  - 3.9 Segundo examen parcial.
- 4. Movimiento en dos y tres dimensiones. .... 14 hrs.
  - 4.1 Posición, velocidad y aceleración.
  - 4.2 Movimiento con aceleración constante.
  - 4.3 Movimiento de los proyectiles.
  - 4.4 Movimiento circular uniforme.
  - 4.5 Aceleración en el movimiento circular.
  - 4.6 Movimiento relativo.
  - 4.7 Tercer examen parcial.
- 5. Leyes del movimiento. .... 16 hrs.
  - 5.1 Concepto de fuerza y masa.
  - 5.2 Primera ley de Newton.
  - 5.3 Segunda ley de Newton.
  - 5.4 Tercera ley de Newton.
  - 5.5 Peso y masa.
  - 5.6 Diagramas de cuerpo libre.
  - 5.7 Fuerza equilibrante.
  - 5.8 Fuerzas de fricción.
  - 5.9 Fuerza centrípeta y centrífuga.
  - 5.10 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 (tareas) (X)
- Investigación documental (X)
- Elaboración de reportes técnicos o proyectos (X)
- Prácticas de laboratorio en una materia asociada (X)

**Metodologías de evaluación:**

- Asistencia (X)
- Tareas (X)
- Elaboración de reportes técnicos o proyectos (X)
- Exámenes de academia o departamentales (X)

**Revisores:**

M.C. Pedro Ferreira Herrejon -  
Ing. Gilberto I. López Pedraza  
Julio 2005

**Notas:** Se sugiere aplicar cuatro exámenes parciales, dentro de las horas que le corresponden a los capítulos por examinar.