



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.	



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE
SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA



- 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.