



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 assertivo, basados en los principios de ciencias básicas e ingeniería. (Inicial)

#### Programa sintético

1. Mediciones.	8 hrs.
2. Algebra 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. Algebra 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.