



**Universidad de Guadalajara
Centro Universitario de los Lagos**

**PROGRAMA DE ESTUDIO
FORMATO BASE**

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia

MECANICA TEORICA

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
IO681	48	16	64	7

Tipo de curso: (Marque con una X)

C= curso	<input checked="" type="checkbox"/>	P= practica	<input type="checkbox"/>	CT = curso-taller	<input type="checkbox"/>	M= módulo	<input type="checkbox"/>	C= clínica	<input type="checkbox"/>	S= seminario	<input type="checkbox"/>
----------	-------------------------------------	-------------	--------------------------	-------------------	--------------------------	-----------	--------------------------	------------	--------------------------	--------------	--------------------------

Nivel en que ubica: (Marque con una X)

L=Licenciatura	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	P=Posgrado	<input type="checkbox"/>
----------------	--------------------------	-------------------------------------	------------	--------------------------

Prerrequisitos formales (Materias previas establecidas en el Plan de Estudios)	Prerrequisitos recomendados (Materias sugeridas en la ruta académica aprobada)
	H0591 Técnicas del cálculo integral. H0583 Conceptos del cálculo diferencial e integral. IO172 Algebra Lineal I

Departamento:

Ciencias Exactas y Tecnología

Carrera:

Ingeniería en Electrónica y Computación (LIEC)

Área de formación:

Área de formación básica común obligatoria.	<input type="checkbox"/>	Área de formación básica particular obligatoria.	<input type="checkbox"/>	Área de formación básica particular selectiva.	<input type="checkbox"/>	Área de formación especializante selectiva.	<input type="checkbox"/>	Área de formación optativa abierta.	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------	--	--------------------------	--	--------------------------	---	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------

Historial de revisiones:

Acción:	Fecha:	Responsable
Diseño, Modificación		
Diseño	03 de febrero de 2009	Dr. Héctor Vargas Rodríguez Dr. José Luis González Solís Dr. Luis Armando Gallegos Infante

		Dr. Pedro Basilio Espinoza Padilla Dr. Carlos Israel Medel Ruíz
Modificación	29 de julio de 2013	Dr. Héctor Vargas Rodríguez Dr. José Luis González Solís Dr. Luis Armando Gallegos Infante Dr. Carlos Israel Medel Ruíz Dr. Jaime Gustavo Rodríguez Zavala Dr. Héctor Pérez Ladrón de Guevara Dr. Guillermo Huerta Cuéllar Dra. Brenda Esmeralda Martínez Zerega

Academia:

Física

Evaluación de la Academia:

29 de julio de 2013

Nombre	Cargo	Firma
Dr. Luis Armando Gallegos Infante	Presidente	
Dr. Héctor Vargas Rodríguez	Secretario	

2. PRESENTACIÓN

Este Curso pretende dar a conocer los conceptos básicos que describen los cuerpos en movimiento. Se recomienda al alumno elegir esta materia siempre sólo después de haber cursado las materias de Álgebra lineal I y Conceptos de cálculo diferencial e integral.

3. OBJETIVO GENERAL

Que el alumno sea capaz de observar, analizar, interpretar y modelar los fenómenos de la naturaleza en donde interviene el movimiento y dar una explicación lógica de dichos eventos.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Obtener una concepción básica del movimiento de los cuerpos que nos rodean en la naturaleza
2. Aplicar los principios de conservación en la solución de problemas y aplicarlos a otras asignaturas

5. CONTENIDO

Temas y Subtemas

1 CINEMÁTICA DE LA PARTÍCULA

- 1.1 Unidades de medida, escalares y vectores
- 1.2 Sistemas coordenados, posición, distancia recorrida, desplazamiento.
- 1.3 Rapidez media y rapidez instantánea.
- 1.4 Velocidad media y velocidad instantánea

- 1.5 Movimiento con aceleración constante
- 1.6 Caída libre
- 1.7 Tiro parabólico
- 1.8 Movimiento circular uniforme
- 1.9 Movimiento circular con aceleración angular constante
- 1.10 Movimiento relativo

2 LEYES DE NEWTON

- 2.1 El concepto de fuerza
- 2.2 Masa inercial
- 2.3 Diagramas de cuerpo libre
- 2.4 Primera ley y marcos de referencia inerciales, y no inerciales
- 2.5 El concepto de masa y peso
- 2.6 Segunda ley de Newton
- 2.7 Tercera ley de Newton
- 2.8 Fuerzas centrípetas y centrífugas
- 2.9 Aplicaciones de las leyes de Newton

3 TRABAJO Y ENERGÍA

- 3.1 Trabajo
- 3.2 Trabajo y energía cinética
- 3.3 Energía potencial gravitacional
- 3.4 Energía potencial elástica
- 3.5 Trabajo realizado por fuerzas conservativas
- 3.6 Trabajo realizado por fuerzas no conservativas
- 3.7 Ley de conservación de la energía
- 3.8 Potencia

4 IMPULSO Y CANTIDAD DE MOVIMIENTO

- 4.1 Impulso y cantidad de movimiento lineal
- 4.2 Centro de masa (optativo)
- 4.3 Conservación de la cantidad de movimiento
- 4.4 Colisiones elásticas e inelásticas

5 ROTACIÓN DE UN CUERPO RIGIDO

- 5.1 Relaciones entre cantidades angulares y lineales
- 5.2 Momentos de inercia
- 5.3 Producto vectorial y momento de torsión
- 5.4 Segunda Ley de Newton para la rotación
- 5.5 Energía rotacional (optativo)
- 5.6 Trabajo, energía y potencia en el movimiento de rotación (optativo)
- 5.7 Momento angular (optativo)
- 5.8 Conservación del momento angular (optativo)

7. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- a) Aprendizaje grupal y autogestivo.

- b) Diseño, planeación, conducción y evaluación de un eje temático, así como un ejercicio teórico metodológico de análisis de una práctica docente en pequeños grupos.
- c) Integración individual de productos de aprendizaje (reportes de lectura, ensayos, formatos de intervención, trabajos de investigación, presentaciones, entre otros).

8. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1	Young, Freedman Física Universitaria Sears Zemansky Vol 1. Pearson-Addison-Wesley, 12ª Edición, 2009
2	Raymond A. Serway, Física para ciencias e ingeniería Volumen 1, Cengage Learning Editores, 7ª edición, 2009.

9. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1	R. Feynman, Física. Volumen I, Pearson Educación, 1era reimpression, 1998.
2	Paul A. Tipler y Gene Mosca, Física para la ciencia y la tecnología vol. 1, Ed. Reverté, 5ª edición, 2004.
3	Robert Resnick, Física volumen 1, Ed. Patria, 5ª edición, 2006.
4	M. Alonso, E.J. Finn, Física, Addison-Wesley Iberoamericana, 1992.

10. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACION

Acreditación: Para tener derecho a examen ordinario el alumno deberá cumplir con un 80% de las asistencias (Art. 20 fracc. II del RGEPA) y para tener derecho a examen extraordinario el alumno deberá cumplir con el 65% de las asistencias (Art. 27 fracc. III del RGEPA).

Esta materia también puede ser sujeta a revalidación, acreditación o convalidación de acuerdo con la normatividad vigente.

11. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Unidad de Competencia:	Porcentaje:
Examen Departamental	35%
Evaluación interna (Exámenes, laboratorio, trabajos, proyectos, etc.)	65%