



PROGRAMA DE ESTUDIO

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia

Mecánica

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
I7353	34	0	34	5

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 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)
Correquisito: Laboratorio de Mecánica	Cálculo Diferencial

Departamento:

Ciencias Exactas y Tecnología

Carrera:

Ingeniería Industrial (INDU)

Área de formación:

Área de formación común obligatoria.	<input checked="" 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"/>
--------------------------------------	-------------------------------------	--	--------------------------	--	--------------------------	---	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------

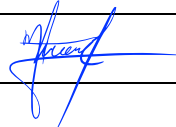
Historial de revisiones:

Acción: Diseño, Modificación	Fecha:	Responsable
Diseño	10 de enero de 2018	L. E. Orto Elio Aparicio Flores
Actualización	24 de enero de 2020	L. E. Orto Elio Aparicio Flores
Actualización	16 de febrero de 2021	L. E. Orto Elio Aparicio Flores
Actualización	10 de agosto de 2021	L. E. Orto Elio Aparicio Flores

Academia:

Física

Evaluación de la Academia:

Nombre	Cargo	Firma
Dr. Isaac Zarazúa Macías	Presidente	
	Secretario	

2. PRESENTACIÓN

Sin duda las ciencias físicas son fundamentales para la ciencia y para la ingeniería, de entre ellas Mecánica proporciona los conocimientos y fundamentos para la formación integral de un ingeniero. Este curso pretende dar a conocer los conceptos básicos que describen temas relacionados con el estado en reposo o en movimiento de los cuerpos.

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 sus causas que será de utilidad en el desarrollo de su profesión, además, contribuir a la formación de Ingenieros capaces de adecuarse a la evolución tecnológica.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Enunciar, analizar y aplicar los fundamentos y conceptos básicos de la mecánica clásica a problemas relacionados con distintos tipos de movimientos de partículas, con un análisis escalar y vectorial.

Enunciar, analizar y aplicar los modelos de partículas relacionados con los movimientos y las causas que lo generan, analizando las fuerzas que actúan sobre ellos, además, aplicar los conceptos de Trabajo, Energía, Potencia y conservación de la Energía en los modelos.

5. CONTENIDO

Temas y Subtemas

1. INTRODUCCIÓN.

- 1.1. Introducción.
- 1.2. División de la Física para su estudio.
- 1.3. Métodos en la medición (errores)
- 1.4. Instrumentos de medición.
- 1.5. Prefijos.
- 1.6. Magnitudes fundamentales y derivadas.
- 1.7. Vectores.

- 1.7.1. Cantidades escalares y Cantidades vectoriales.
- 1.7.2. Vectores coplanares y no coplanares.
- 1.7.3. Vectores concurrentes o angulares.
- 1.7.4. Vectores colineales
- 1.7.5. Suma y resta de vectores
- 1.7.6. Método analítico.
- 1.7.7. Ángulos en el círculo unitario.

2. MOVIMIENTO.

- 2.1. Movimiento en una dimensión.
 - 2.1.1. Concepto de distancia y desplazamiento
 - 2.1.2. Concepto de rapidez y velocidad.
 - 2.1.3. Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU)
 - 2.1.3.1. Obtención de la velocidad gráficamente.
 - 2.1.3.2. Velocidad media.
 - 2.1.3.3. Velocidad instantánea.
 - 2.1.3.4. Fórmulas para MRU
 - 2.1.4. Movimiento Rectilíneo Uniformemente Acelerado (MRUA)
 - 2.1.4.1. Concepto de Aceleración
 - 2.1.4.2. Aceleración Media.
 - 2.1.4.3. Fórmulas para MRUA
 - 2.1.5. Caída libre y tiro vertical.
 - 2.1.5.1. Fórmulas para caída libre y tiro vertical.
- 2.2. Movimiento en dos dimensiones.
 - 2.2.1. Tiro Parabólico.
 - 2.2.2. Tiro Horizontal.

3. LEYES DE MOVIMIENTO.

- 3.1. Concepto de fuerza.
- 3.2. Leyes de Newton y aplicaciones de las leyes de Newton.
- 3.3. Concepto de masa y peso.
- 3.4. Fuerzas de fricción

4. TRABAJO Y ENERGÍA. CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA.

- 4.1. Trabajo.
- 4.2. Energía Cinética. Teorema del Trabajo y la energía Cinética.
- 4.3. Energía Potencial.
- 4.4. Fuerzas conservativas y no conservativas.
- 4.5. Conservación de la Energía Mecánica.

6. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- a) Se dejarán tareas por cada capítulo y se realizará una evaluación por cada tarea.

7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1	Raymond A. Serway, Física para ciencias e ingeniería Volumen 1, Learning Editores, 10ª edición, 2018.
2	Paul A. Tipler y Gene Mosca, Física para la ciencia y la tecnología vol. 1, Ed. Reverté, 6ª edición, 2010.
3	Young, Freedman, Sears y Zemansky Física Universitaria Volumen 1, Pearson, Treceava edición, 2013.

8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1	H. Perez Montiel, Física General, Ed. Patria, 5ª Edición, 2015..
2	P. G. Hewitt, Física Conceptual, 12ª edición, 2016.
3	David Halliday, Robert Resnik y Kenneth S. Krane, "Física". Vol 1 Ed. Patria, 5ª edición, 2006

9. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACIÓN

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.

10. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Unidad de Competencia:	Porcentaje:
Portafolio de evidencias / examen departamental-final	35 %
Evaluación continua / exámenes parciales	30 %
Tareas y/o proyectos	25 %
Participación en clase / evidencias / exposiciones	10 %

11. ATRIBUTOS DEL EGRESADO RELACIONADOS CON EL PROGRAMA DE ESTUDIOS

- 1.- Resolver problemas de ingeniería aplicando los principios de las ciencias básicas e ingeniería.
- 2.- Desarrollar y conducir experimentación adecuada; analizar e interpretar datos y utilizar el juicio ingenieril para establecer conclusiones.

12. INDICADORES DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Principales resultados de aprendizaje: ¿Qué es lo que se espera que aprenda el estudiante?	1	Obtenga una concepción básica del movimiento de los cuerpos que nos rodean en la naturaleza
	2	Aplique los principios de conservación en la solución de problemas y aplicarlos a otras asignaturas