



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO-MATEMÁTICAS**  
**CARRERA: INGENIERÍA ELECTRÓNICA**



**PROGRAMA DE ESTUDIOS**

<b>1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN</b>			
<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE</b>	Física Mecánica		
<b>Clave:</b>	1140		
<b>Semestre:</b>	I		
<b>Eje Curricular:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Básica <input type="checkbox"/> Profesionalizarte		
<b>Área:</b>	<input type="checkbox"/> Física-Matemática <input checked="" type="checkbox"/> Cs. Sociales y Humanidades <input type="checkbox"/> Idiomas <input type="checkbox"/> Básico Profesional <input type="checkbox"/>		
<b>Horas y créditos</b>	<b>Teóricas: 40</b>	<b>Prácticas: 40</b>	<b>Estudio independiente: 16</b>
	<b>Total de horas: 96</b>	<b>Créditos: 6</b>	
<b>Tipo de curso:</b>	<b>Teórico (<input type="checkbox"/>)</b>	<b>Teórico-práctico (<input checked="" type="checkbox"/>)</b>	<b>Práctico (<input type="checkbox"/>)</b>
<b>Competencias del perfil de egreso a la que aporta</b>	Aplica conocimientos de física y matemáticas para resolver problemas de la ingeniería.		
<b>Componentes</b>	<p>Mantiene su mente abierta para realizar analogías entre complejos sistemas de ingeniería con sistemas simples de la vida cotidiana.</p> <p>Identifica los principios fundamentales que rigen el comportamiento de los sistemas de ingeniería que busca estudiar.</p> <p>Utiliza física y matemáticas para proponer modelos que describan los sistemas de ingeniería.</p> <p>Fundamenta siempre sus propuestas y decisiones con base en ciencias exactas.</p>		
<b>Unidades de aprendizaje relacionadas</b>	Termodinámica y ondas, química.		

<b>Responsables de elaborar y/o actualizar el programa:</b>	Dr. Cristhian Alfonso Valerio Lizárraga.	
<b>Fecha de:</b>	<b>Elaboración:</b> agosto 2017	<b>Actualización:</b>
<b>2. PROPÓSITO</b>		
El estudiante obtendrá los conocimientos básicos de física mecánica a partir de la dinámica newtoniana, así como las definiciones de unidades de medida necesarias para cuantificar los resultados obtenidos, el manejo de estos temas permitirá a los estudiantes comprender el funcionamiento de los sistemas mecánicos básicos y la utilidad de las unidades de medidas al final del curso.		
<b>3. SABERES</b>		
<b>Teóricos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceptos básicos de solución de sistemas de ecuaciones de primer y segundo grado.</li> <li>- Conceptos básicos de distancia y tiempo</li> <li>- Conceptos básicos de momento lineal.</li> <li>- Introducción a las Leyes de Newton</li> </ul>	
<b>Prácticos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo de unidades de medidas y sistemas de medición.</li> <li>- Uso de software libre.</li> <li>- Manejo de recursos de internet para búsqueda de información y aprendizaje.</li> </ul>	
<b>Actitudinales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valorar el papel de la ciencia en el entendimiento de la naturaleza.</li> <li>- Demostrar rigor científico en el planteamiento y solución de problemas.</li> <li>- Actitud de participación en la solución de ejercicios.</li> <li>- Desarrollar habilidades autodidactas.</li> <li>- Desarrollar habilidad para la lectura de textos científicos.</li> <li>- Actitud reflexiva en la asimilación de nuevos conceptos.</li> <li>- Capacidad de trabajo en equipo para resolución de problemas y desarrollo de proyectos.</li> <li>- Desarrollar la creatividad para implementar soluciones a problemas del entorno usando los conocimientos adquiridos.</li> </ul>	
<b>4. CONTENIDO TEMÁTICO</b>		
<b>1. Unidades de medida</b> 1.1. Definición de masa, velocidad y tiempo.		

- 1.2. Unidades de medida, sistema internacional de medida.
- 1.3. Distancia: Metro, centímetro, milímetro
- 1.4. Tiempo.
- 1.5. Masa: Kg, libra, gramo.
- 1.6. Análisis de dimensiones.

## **2. Movimiento lineal en una dimensión**

- 2.1. Análisis y descripción de movimiento mediante ecuaciones.
- 2.2. cuerpo libre
- 2.3. Velocidad instantánea
- 2.4. Velocidad promedio.
- 2.5. Diagramas de velocidad y distancia, graficas V-T, x-t
- 2.6. Movimiento con aceleración constante.
- 2.7. Caída Libre

## **3. Movimiento en dos dimensiones**

- 3.1. Movimiento en dos dimensiones
- 3.2. Definición de un vector.
- 3.3. Angulo entre vectores de dos dimensiones.
- 3.4. Tiro parabólico
- 3.5. Separación de movimiento en X Y

## **4. Primera ley de Newton.**

- 4.1. Sistema de referencia
- 4.2. Definición de momento lineal
- 4.3. Transformaciones de Galileo

## **5. Segunda Ley de Newton**

- 5.1. Definición de fuerza.
- 5.2. Medición de fuerza y de aceleración.
- 5.3. Condiciones iniciales o de frontera.
- 5.4. Buscadores de información.
- 5.5. Sistemas v-t, a-t, a-x.

## **6. Tercera Ley de Newton**

- 6.1. Conservación de momento lineal de un sistema de cuerpos.
- 6.2. Tercera ley de Newton.
- 6.3. Principio de superposición.
- 6.4. Sistemas v-t, a-t, a-x.
- 6.5. Sistemas rígidos.

## **7. Trabajo y energía**

- 7.1. Energía cinética y energía potencial
- 7.2. Trabajo y sistemas conservativos
- 7.3. Conservación de energía.

## **8. Movimiento Circular**

- 8.1. Dinámica de movimiento circular uniforme.
- 8.2. Velocidad angular.
- 8.3. Momento angular y su conservación.
- 8.4. Principio de superposición.

**Laboratorios**

- 1) Práctica de medición de distancia y volumen en cubos con vernier
- 2) Práctica de medición de volumen en esferas para demostrar los errores de medición existentes

**5. ACCIONES ESTRATÉGICAS PARA EL APRENDIZAJE**

- Impartición de clase teórica desarrollando el contenido temático de esta asignatura a lo largo del semestre para cubrir todo el programa de clase.
- Recomendar lectura previa usando la bibliografía sugerida con posibilidad de lecturas adicionales.
- Realizar actividades prácticas de la implementación de los diversos temas vistos en clase.

**6. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

6.1. Evidencias de aprendizaje	6.2. Criterios de desempeño	6.3. Calificación y acreditación
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exámenes del contenido visto en clase.</li> <li>- Exposición de temas en clase.</li> <li>- Actividades prácticas como tareas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Evaluación por examen de la comprensión de los conocimientos adquiridos en clase.</li> <li>-Evaluación de la calidad de exposición de los temas solicitados a investigaciones de tarea.</li> <li>-Revisión del correcto desarrollo de las actividades prácticas requeridas por el docente.</li> </ul>	<p>Exámenes 70%</p> <p>Tareas, practicas, exposiciones y demás actividades 30%.</p>

**7. FUENTES DE INFORMACIÓN**

**Fuentes de Información Básica:**

1. Sears, F.W., Zemansky, M.W., Young, H.D., R.A. *Física Universitaria*. Vol. 1.
2. Halliday, David, Resnick, Robert , *Física Vol 1*, Capítulos del 1 - 12, 5th edición, (2002).
3. Serway, R.A. *Física*. Vols. I y II. Ed. McGraw Hill, México, sexta edición, 2005.

**Fuente de información complementaria:**

4. Física Fundamental, J. Orear, Ed. Limusa

**8. PERFIL DEL PROFESOR:**

- Profesionista en el área de ciencias exactas con especialidad en físico-matemáticas o afín con formación de ingeniera mecánica.
- Experiencia profesional o posgrado relacionado con física.
- Experiencia como docente universitario capaz de tener la estrategia didáctica necesaria para la comprensión de los temas abarcados por esta asignatura.
- Habilidad para evaluar al estudiante de forma adecuada.