



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO-MATEMÁTICAS
LICENCIATURA EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA



PROGRAMA DE ESTUDIO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO:	Física Mecánica		
Clave:	1140		
Ubicación:	Primer semestre	Área: Física-Matemática	
Horas y créditos:	Teóricas: 40	Prácticas: 40	Estudio Independiente: 16
	Total de horas: 96		Créditos: 12
Competencia(s) del perfil de egreso al que aporta:	Cultiva el compañerismo, el trabajo en equipo y la coordinación de esfuerzos bajo la aspiración de mejorar las tareas académicas, los entornos laborales y la convivencia social en beneficio para la consecución de metas que impactan en las formas de entablar y mantener relaciones humanas positivas. Aplica conocimientos de física y matemáticas para resolver problemas de la ingeniería.		
Unidades de aprendizaje relacionadas:	Termodinámica, ingeniería de control		
Responsable(s) de elaborar el programa:	Dr. Cristhian Alfonso Valerio Lizárraga.	Fecha: Junio 2023	
Responsable(s) de actualizar el programa:		Fecha:	
2. PROPÓSITO			
Reconocer y aplicar las Leyes de Newton y las definiciones de unidades de medida necesarias para comprender el funcionamiento de sistemas mecánicos básicos y cuantificar los resultados obtenidos.			
3. SABERES			
Teóricos:	<ul style="list-style-type: none">- Conceptos básicos de solución de sistemas de ecuaciones de primer y segundo grado.- Conceptos básicos de distancia y tiempo- Conceptos básicos de momento lineal.- Introducción a las Leyes de Newton		
Prácticos:	<ul style="list-style-type: none">- Manejo de unidades de medidas y sistemas de medición.- Uso de software libre.- Manejo de recursos de internet para búsqueda de información y aprendizaje.		
Actitudinales:	<ul style="list-style-type: none">- Valorar el papel de la ciencia en el entendimiento de la naturaleza.- Demostrar rigor científico en el planteamiento y solución de problemas.		



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO-MATEMÁTICAS
LICENCIATURA EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA



PROGRAMA DE ESTUDIO

- Actitud de participación en la solución de ejercicios.
- Desarrollar habilidades autodidactas.
- Desarrollar habilidad para la lectura de textos científicos.
- Actitud reflexiva en la asimilación de nuevos conceptos.
- Capacidad de trabajo en equipo para resolución de problemas y desarrollo de proyectos.
- Desarrollar la creatividad para implementar soluciones a problemas del entorno usando los conocimientos adquiridos.

4. CONTENIDOS

1. **Unidades de medida**

- 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.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO-MATEMÁTICAS
LICENCIATURA EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA



PROGRAMA DE ESTUDIO

- 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.

5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

Actividades del docente:

- 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.

Actividades del estudiante:

- ❖ Asistir a clases en los horarios acordados por la unidad académica
- ❖ Lectura previa de los temas por discutir en clase
- ❖ Participación de forma proactiva en actividades implementadas por el docente
- ❖ Solución a ejercicios propuestos por el docente en clase
- ❖ Entregar evidencias de forma puntual
- ❖ Realizar trabajos en equipo, según las instrucciones del docente
- ❖ Participar en la retroalimentación de tareas y trabajos encomendados por el docente

6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

6.1. Criterios de desempeño

- Evaluación por examen de la comprensión de los conocimientos adquiridos en clase.
- Evaluación de la calidad de exposición de los temas solicitados a investigaciones de tarea.
- Revisión del correcto desarrollo de las actividades prácticas requeridas por el docente.

6.2 Portafolio de evidencias

Módulo 1. Unidades de medida

- Cuadro comparativo con las magnitudes físicas y sus unidades, según el sistema de medición.
- Listado de unidades fundamentales y derivadas, con la magnitud física a la que están asociadas.
- Ejercicios de conversión de unidades.

Módulo 2. Movimiento lineal en una dimensión



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO-MATEMÁTICAS
LICENCIATURA EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA



PROGRAMA DE ESTUDIO

	<ul style="list-style-type: none"> Ejercicios y problemas sobre cinemática en una dimensión. Ejercicios resueltos mediante método gráfico. Evaluación escrita <p>Módulo 3. Movimiento en dos dimensiones</p> <ul style="list-style-type: none"> Ejercicios y problemas Graficas de posición realizadas por software Evaluación escrita <p>Módulo 4. Primera ley de Newton Módulo 5. Segunda ley de Newton Módulo 6. Tercera ley de Newton</p> <ul style="list-style-type: none"> Descripciones de distintas situaciones cotidianas en las que se involucra directamente una de las leyes de Newton y el como esta, describe el fenómeno en cuestión Exposición por equipos describiendo cualitativa y matemáticamente a través de las leyes de Newton un fenómeno físico en un video asignado por el docente. Ejercicios y problemas Evaluación escrita <p>Módulo 7. Trabajo y energía Módulo 8. Movimiento circular</p> <ul style="list-style-type: none"> Ejercicios y problemas Evaluación escrita 			
6.3. Calificación y acreditación:				
Parcial: Tareas: 20%	Final: Exámenes: 80%			
7. RECURSOS DIDÁCTICOS				
Aula virtual UAS, Google classroom, Google Drive, correo electrónico, Video proyector, Telegram, Artículos científicos, videos didácticos, Software graficador.				
8. FUENTES DE INFORMACIÓN				
<i>Bibliografía básica</i>				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Sears, F.W., Zemansky, M.W., Young, H.D., R.A.	Física Universitaria Vol. 1, 12ª Ed.	Pearson	2009	FCFM



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO-MATEMÁTICAS
LICENCIATURA EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA



PROGRAMA DE ESTUDIO

Halliday, David, Resnick, Robert	Física Vol. 1, 5th ed.	Patria	2002	FCFM
Serway, R.A.	Física 6th ed.	McGraw Hill	2005	FCFM
<i>Bibliografía complementaria</i>				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
J. Orear	Física fundamental	Limusa	1970	FCFM
9. PERFIL DEL DOCENTE				
<ul style="list-style-type: none">- 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.				