



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



**PROGRAMA DE ESTUDIOS**

<b>1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN</b>			
<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE</b>	TERMODINÁMICA Y ONDAS		
<b>Clave:</b>	1246		
<b>Semestre:</b>	II		
<b>Eje Curricular:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Básica</b> <input type="checkbox"/> <b>Profesionalizante</b>		
<b>Área:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Física-Matemática</b> <input type="checkbox"/> <b>Cs. Sociales y Humanidades</b> <input type="checkbox"/> <b>Idiomas</b> <input type="checkbox"/> <b>Básico Profesional</b> <input type="checkbox"/> <b>Profesional</b>		
<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 ( )</b>	<b>Teórico-práctico (X)</b>	<b>Práctico ( )</b>
<b>Competencias del perfil de egreso a la que aporta</b>	Identifica fallas en sistemas electrónicos para aplicar un correcto mantenimiento de acuerdo a las normas establecidas. Identifica y evalúa tecnologías electrónicas emergentes para ser consideradas en futuros diseños de forma continua y oportuna. Aplica conocimientos de física y matemáticas para resolver problemas de la ingeniería.		
<b>Componentes</b>	Mantiene su mente abierta para realizar analogías entre complejos sistemas de ingeniería con sistemas simples de la vida cotidiana. Identifica los principios fundamentales que rigen el comportamiento de los sistemas de ingeniería que busca estudiar. Utiliza física y matemáticas para proponer modelos que describan los sistemas de ingeniería. Fundamenta siempre sus propuestas y decisiones con base en ciencias exactas.		
<b>Unidades de aprendizaje relacionadas</b>	Cálculo diferencial, cálculo integral, física mecánica, electricidad y magnetismo, física de semiconductores, teoría electromagnética.		
<b>Responsables de elaborar y/o actualizar el programa:</b>	Dr. Cristhian Alfonso Valerio Lizárraga		
<b>Fecha de:</b>	Elaboración: agosto 2017		<b>Actualización:</b>
<b>2. PROPÓSITO</b>			

Aportar al perfil de ingeniero electrónico la capacidad para analizar fenómenos de transferencia de energía. Asimismo, le permitirá conocer y evaluar sistemas de aprovechamiento de fuentes de energía. El alumno dominará los conceptos termodinámicos, las leyes que los gobiernan, los procesos de trabajo y las formas de transferencia de energía que tendrán aplicación en su ejercicio profesional.

### 3. SABERES

<b>Teóricos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entender las leyes que rigen los procesos de transferencia de energía.</li> <li>- Entender los diferentes procesos físicos de transferencia de calor.</li> </ul>
<b>Prácticos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de procesos termodinámicos en la industria y en aplicaciones de ingeniería.</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>

### 4. CONTENIDO TEMÁTICO

- 1. Fundamentos de termodinámica**
  - 1.1. Propiedades termodinámicas
  - 1.2. Relaciones termodinámicas
- 2. Leyes de la termodinámica**
  - 2.1. Primera ley de la termodinámica
  - 2.2. Segunda ley de la termodinámica
- 3. Procesos**
  - 3.1. Procesos reversibles
  - 3.2. Procesos irreversibles
- 4. Ciclos termodinámicos**
  - 4.1. Ciclo Otto
  - 4.2. Ciclo Diesel
  - 4.3. Ciclo Rankine
  - 4.4. Ciclos de refrigeración
- 5. Mecanismo de transferencia de calor**
  - 5.1. Conducción
  - 5.2. Convección
  - 5.3. Radiación
  - 5.4. Mecanismos simultáneos

## 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
Exámenes por unidad.  Reportes de investigación.  Exposiciones en clase. Tareas.  Entrega de prácticas.	Exámenes por unidad: Explicación clara y concreta de los conceptos relacionados con la materia.  Solución correcta de problemas de ingeniería propuestos.  Entrega de prácticas: 70% por el desarrollo de la práctica, 30% por el reporte impreso con la descripción de la práctica.  En lo que respecta a los demás criterios de evaluación, se asignará 30% al formato, 40% al contenido y 30% a las conclusiones que el alumno presente.	70% exámenes parciales.  30% Prácticas y demás trabajos.

## 7. FUENTES DE INFORMACIÓN

### Fuentes de Información Básica:

1. Resnick R, Halliday D, Krane KS. Física: Compañía Editorial Continental; 2002.
2. Çengel YA, Boles MA. Termodinámica (8a. ed.)2015.

### Fuentes de Información Complementaria:

3. Wark K, Richards DE. Termodinámica: McGraw-Hill; 2000.

## 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.