



**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>	MATEMÁTICAS PARA INGENIERÍA		
<b>Clave:</b>	1139		
<b>Semestre:</b>	I		
<b>Eje Curricular:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Básica <input type="checkbox"/> Profesionalizante		
<b>Área:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Física-Matemática <input type="checkbox"/> Cs. Sociales y Humanidades <input type="checkbox"/> Idiomas <input type="checkbox"/> Básico Profesional <input type="checkbox"/> Profesional		
<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>	<input checked="" type="checkbox"/> Teórico (X)	<input type="checkbox"/> Teórico-práctico ( )	<input type="checkbox"/> Práctico ( )
<b>Competencias del perfil de egreso a la que aporta</b>	<p>Analiza circuitos eléctricos y electrónicos para comprender el funcionamiento de los mismos con herramientas analíticas y numéricas.</p> <p>Diseña sistemas electrónicos analógicos y digitales para resolver problemas del entorno haciendo uso de diversas tecnologías atendiendo las normas y reglamentos para su uso.</p> <p>Identifica fallas en sistemas electrónicos para aplicar un correcto mantenimiento de acuerdo a las normas establecidas.</p> <p>Desarrolla telecomunicaciones, instrumentación y control para resolver problemas del sector industrial de forma eficaz y atendiendo los criterios de calidad necesarios.</p> <p>Aplica conocimientos de física y matemáticas para resolver problemas de la ingeniería.</p>		
<b>Componentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los principios fundamentales que rigen el comportamiento de los sistemas de ingeniería que busca estudiar.</li> <li>• Utiliza física y matemáticas para proponer modelos que describan los sistemas de ingeniería.</li> <li>• Fundamenta siempre sus propuestas y decisiones con base en ciencias exactas.</li> </ul>		

<b>Unidades de aprendizaje relacionadas</b>	Cálculo Diferencial, Cálculo Integral, Cálculo Vectorial, Álgebra Lineal para Ingeniería, Ecuaciones Diferenciales, Métodos Matemáticos para Ingeniería.	
<b>Responsables de elaborar y/o actualizar el programa:</b>	Dr. Rafael Olmedo Dr. Carlos Duarte Galván	
<b>Fecha de:</b>	<b>Elaboración: Julio 2017</b>	<b>Actualización:</b>

## 2. PROPÓSITO

El propósito del curso de matemáticas para ingeniería es retomar y reforzar conceptos básicos de matemáticas adquiridos durante los estudios de preparatoria. Se busca profundizar más en estos temas para preparar a los estudiantes para los cursos de cálculo y de física de los semestres siguientes.

## 3. SABERES

<b>Teóricos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Comprender el concepto de números, tipos de números y desigualdades.</li> <li>– Comprender el concepto</li> </ul>
<b>Prácticos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Aplicar los conceptos de productos notables y factorización para simplificar problemas algebraicos y encontrar una solución simple.</li> <li>– Utilizar los conocimientos de funciones para entender fenómenos físicos a través de la correcta interpretación de gráficas de respuesta.</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 trabajo en equipo en la solución de ejercicios.</li> <li>– Desarrollar habilidades autodidactas.</li> <li>– Desarrollar habilidad para la investigación y consulta de textos científicos.</li> </ul>

## 4. CONTENIDO TEMÁTICO

- 1. Número y expresiones algebraicas**
  - 1.1. Tipos de números
  - 1.2. Propiedades de las operaciones básicas
  - 1.3. Propiedades de los exponentes y radicales
  - 1.4. Expresiones algebraicas
    - 1.4.1. Productos notables
    - 1.4.2. Factorización
    - 1.4.3. Racionalización
    - 1.4.4. Simplificación de expresiones algebraicas
- 2. Desigualdades y valor absoluto**
  - 2.1. Propiedades de orden y desigualdades
  - 2.2. Valor absoluto
- 3. Plano cartesiano y número complejos**

**4. Temas adicionales con número naturales**

- 4.1. Sumatorias
- 4.2. Factorial
- 4.3. Teorema del binomio

**5. Geometría analítica**

- 5.1. Línea recta
- 5.2. La circunferencia
- 5.3. Parábola
- 5.4. Elipse
- 5.5. Hipérbola

**6. Funciones****7. Polinomios y funciones polinomiales****8. Funciones trigonométricas****9. Funciones exponencial y logarítmica****5. ACCIONES ESTRATÉGICAS PARA EL APRENDIZAJE**

- Al inicio del curso el profesor realizará un diagnóstico de los conocimientos y habilidades previas que se requieren para atender esta asignatura. De considerarlo necesario propondrá problemarios para práctica y nivelación de los estudiantes. También puede canalizar a los alumnos que lo requieran con asesores pares del programa de la UAS.
- Uso de recursos multimedia y tecnología de punta para la explicación de conceptos de la materia.
- Exposición de conceptos claves por parte del profesor.
- Investigación por parte de los alumnos.
- Resolución grupal de ejercicios durante la clase con retroalimentación del profesor.
- Asignación constante de tareas y ejercicios extra-clase para práctica, reforzamiento de conceptos y dominio por parte del alumno.
- Uso de alguna herramienta de software matemático para comprobación de resultados obtenidos analíticamente.

**6. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

<b>6.1. Evidencias de aprendizaje</b>	<b>6.2. Criterios de desempeño</b>	<b>6.3. Calificación y acreditación</b>
Exámenes  Tareas  Solución de problemas en clase	Exámenes por unidad: Explicación clara y concreta de los conceptos relacionados con la materia. Solución correcta de problemas de ingeniería propuestos.  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.  30% Tareas, prácticas y demás trabajos.

<b>7. FUENTES DE INFORMACIÓN</b>		
<b>Fuentes de Información Básica:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Baldor, A. (2005). Algebra: Grupo Patria Cultural.</li> <li>2. Larson, R., &amp; Hostetler, R. P. (2007). Elementary and Intermediate Algebra: A Combined Course, Student Support Edition: Cengage Learning.</li> <li>3. Spiegel, M. R., &amp; Moyer, R. E. (2007). Álgebra superior: McGraw-Hill Interamericana.</li> </ol>		
<b>Fuentes de Información Complementaria:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Castaño, H. F. (2005). Matemáticas previas al cálculo: Universidad de Medellín.</li> <li>5. Zill, D. G., Dewar, J. M., &amp; Villarreal, M. P. C. (2012). Álgebra, trigonometría y geometría analítica: Mc Graw Hill.</li> </ol>		

#### **8. PERFIL DEL PROFESOR:**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesor conocimientos propios de la asignatura, formación de Licenciatura en Física, Matemáticas o Ingenierías en Electrónica, Mecatrónica, Eléctrica y afines.</li> <li>• Conocimientos propios de la asignatura y de temas previos y posteriores relacionados con la materia.</li> <li>• Manejo de grupos de estudiantes.</li> <li>• Habilidades para establecer analogías entre sistemas.</li> <li>• Habilidades didácticas de enseñanza y evaluación del aprendizaje.</li> <li>• Ejercicio de la crítica fundamentada.</li> </ul>
---