



Carrera o Programa: INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA
Gestión: 2025



Programa Analítico
ALGEBRA I

1. Datos Generales:

Unidad de Formación:	ALGEBRA I	Código SISS: 2008019
Carácter: Obligatoria/Electiva	OBLIGATORIA	
Nivel (Semestre/año):	PRIMER SEMESTRE	
Dependencia: Carrera/Programa/Departamento	DEPARTAMENTO DE MECÁNICA	
Carga horaria total semestre/año	120 HORAS SEMESTRE	Créditos académicos:
Pre-requisitos:	NINGUNO	

2. Contenidos Mínimos:

Unidad Didáctica 1: LA RECTA	Temas: 1.1. Conocer diversos conceptos químicos. 1.2. Estudiar las leyes fundamentales de la química. 1.3. Establecer relaciones entre los elementos presentes en un compuesto químico. 1.4. Utilizar la estequiometría en el cálculo de sustancias participantes de una reacción química. 1.5. Resolver problemas que impliquen relaciones molares, de masa y de volumen en diferentes reacciones químicas. 1.6. Comprender, interpretar y emplear la ley de conservación de la masa en sistemas reaccionantes.
Unidad Didáctica 2: LA CIRCUNFERENCIA	Temas: 2.1. Ecuación general de la circunferencia. 2.2. Potencia de un punto respecto a una circunferencia. 2.3. Familia de circunferencias. 2.4. Familia de circunferencias que pasan por la intersección de dos circunferencias. 2.5. Eje radical. 2.6. Ecuaciones de las tangentes a una circunferencia. 2.7. Lugares geométricos relativos a la circunferencia.
Unidad Didáctica 3: CÓNICAS	Temas: 3.1. Elementos de una parábola. 3.2. Definición de una parábola. 3.3. Formas cartesianas de la parábola. 3.4. Ecuación general de la parábola. 3.5. Ecuación de la tangente a una parábola. 3.6. Cuerda y diámetro de una parábola. 3.7. Elementos de una elipse.



	<p>3.8. Definición de una elipse. 3.9. Forma cartesiana de la elipse. 3.10. Ecuación general de la elipse. 3.11. Ecuación de la tangente a una elipse. 3.12. Cuerda de contacto y diámetro de una elipse. 3.13. Elementos de una hipérbola. Definición de una hipérbola. 3.14. Formas cartesianas de la hipérbola. 3.15. Hipérbola equilátera.</p>
<p>Unidad Didáctica 4: TRANSFORMACIÓN DE COORDENADAS</p>	<p>Temas: 4.1. Introducción. 4.2. Traslación de ejes. 4.3. Simplificación de una ecuación por traslación. 4.4. Rotación de ejes. 4.5. Simplificación de una ecuación por rotación de ejes. 4.6. Traslación y rotación simultánea de los ejes. 4.7. Simplificación de una ecuación por traslación y rotación de ejes.</p>
<p>Unidad Didáctica 5: LÓGICA</p>	<p>Temas: 5.1. Enunciado, proposición, Enunciado abierto. 5.2. Posiciones simples y compuestas. 5.3. Conectivos lógicos, tablas de verdad 5.4. La conjunción. 5.5. La disyunción inclusiva, 5.6. La disyunción exclusiva. 5.7. La condicional. 5.8. La proposición recíproca. 5.9. La proposición inversa. 5.10. La proposición contra recíproca. 5.11. El bicondicional. 5.12. Tautología. Contradicción y consistencia. 5.13. La equivalencia y la implicación. 5.14. La inferencia lógica, leyes de inferencia. 5.15. Métodos de demostración. 5.16. Circuitos lógicos.</p>
<p>Unidad Didáctica 6: CONJUNTOS</p>	<p>Temas: 6.1. Noción de conjunto. 6.2. Notación de conjunto. 6.3. Relación de igualdades. 6.4. Relación de pertenencia. 6.5. Conjuntos numéricos. 6.6. Determinación de conjuntos por comprensión y por extensión. 6.7. Conjuntos bien definidos. 6.8. Cuantificador universal, existencial y negación de cuantificadores. 6.9. Conjunto unitario. 6.10. Relación entre conjuntos. 6.11. Conjunto vacío. 6.12. Operaciones con conjuntos. 6.13. Complemento de un conjunto. 6.14. Leyes de conjunto. 6.15. Problemas relativos a conjuntos. 6.16. Producto cartesiano.</p>



Unidad Didáctica 7: RELACIONES	Temas: 7.1. Plano cartesiano. 7.2. Dominio y rango de una relación. 7.3. Gráfica de una relación. 7.4. Relaciones binarias. 7.5. Clasificación de relaciones: Relación reflexiva. Relación simétrica. Relación transitiva. Relación de equivalencia. Relación asimétrica. Relación antisimétrica. Relación de orden. 7.6. Clases de equivalencia y conjunto cociente.
Unidad Didáctica 8: FUNCIONES	Temas: 8.1. Función de A en B. 8.2. Definición. 8.3. Dominio y rango de una función. 8.4. Función restringida. 8.5. Composición de funciones. 8.6. Función inyectiva. 8.7. Función subyectiva. 8.8. Función biyectiva. 8.9. Función inversa. 8.10. Propiedades de las funciones inversas. 8.11. Ejercicios de composición, inversa de funciones.
Unidad Didáctica 9: ANÁLISIS COMBINATORIO	Temas: 9.1. Sumatorias. 9.2. Propiedades de las sumatorias. 9.3. Factorial de un número. 9.4. Propiedad factorial. 9.5. Análisis combinatorio.