

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS



## ciencias de la tierra, u.a.z.

minas y metalurgia • geología • ciencias ambientales

PROGRAMA ACADÉMICO:	<b>Ingeniero Minero Metalurgista</b>	ASIGNATURA:	<b>Álgebra Superior (Obligatoria)</b>
RESPONSABLE:	Ing. José de Jesús Fernández Avalos/ Fis. Antonio Nieto Sánchez.	SEMESTRE:	1º (Primero)
CRÉDITOS:	<b>8</b>	CLASIFICACIÓN CACEI:	Ciencias Básicas y Matemáticas
HORAS/SEMANA TEORIA	<b>4 Hrs. (16 Semanas)</b>	ASIGNATURAS PREREQUISITOS:	Curso Propedéutico.
HORAS/SEMANA PRACTICA	<b>0 Hrs. (16 Semanas)</b>	MATERIAS POSTERIORES:	Álgebra Lineal, Estática, Métodos Numéricos, Preparación Mecánica de Minerales, Resistencia y Mecánica de Rocas, Flotación, Ventilación y Bombeo.
PLAN DE ESTUDIOS	<b>117MM5</b>	CLAVE ASIGNATURA:	<b>17ALSU</b>

<b>Objetivo General de la Asignatura</b>	Tiene la finalidad de que los estudiantes aprendan los conceptos algebraicos necesarios para la comprensión de las diferentes ramas de las matemáticas como los son: El Cálculo Diferencial e Integral, el álgebra Lineal, las ecuaciones diferenciales, etc. Así como su aplicación en la solución de problemas de Física, Mecánica, Termodinámica, Mecánica de Fluidos, Metalurgia, etc...
<b>Temario Teórico</b>	<p><b>UNIDAD I</b>  <b>Conjuntos de Números.</b>                      El objetivo de esta unidad consiste en conocer los sistemas de números reales y complejos. Partiendo de la necesidad fundamental que se tiene en matemáticas del concepto de "contar". En esta unidad, se iniciará con un bosquejo histórico de la aparición de los números que inventó el hombre que fueron los números naturales. Posteriormente, se planteará como fue el desarrollo de los subsiguientes tipos de números que fueron los números racionales y los números irracionales. Con la aparición de estos dos últimos tipos de números, el hombre construye lo que se conoce como el conjunto de los números reales.                      Con el desarrollo de las matemáticas, la necesidad de resolución de problemas tanto teóricos como prácticos implicó la invención de los números complejos que es un sistema de números que se forman con la suma de un número real, más un imaginario. Se estudiarán los teoremas, axiomas y postulados que sustentan el formalismo matemático de los sistemas numéricos que se abordan en esta unidad.</p> <p><b>UNIDAD II</b>  <b>Polinomios.</b>                      En esta unidad se estudiarán el álgebra de los polinomios señalando la importancia que juega este concepto en diversas áreas de las Matemáticas y en la Física. Se explicará</p>

	<p>como ordenar un polinomio, definirá el concepto de grado de un polinomio, mostrará también las condiciones que se deberán de cumplir para la igualdad de ellos. Se trabajarán operaciones de multiplicación, división y la obtención de raíces. Se estudiarán los teoremas, axiomas y postulados que sustentan el formalismo matemático que sustentan a las operaciones que se mencionaron.</p> <p><b>UNIDAD III</b>  <b>Sistemas de Ecuaciones Lineales</b>  En esta unidad se estudiarán los Sistemas de Ecuaciones Lineales, su clasificación y su resolución. Se analizará el concepto de linealidad, se expondrán los métodos de solución considerando aquellos sistemas cuya solución es única y aquellos, en que existen un número infinito de soluciones.</p> <p><b>UNIDAD IV</b>  <b>ESTRUCTURAS ALGEBRAICAS</b>  En esta unidad se estudiará el concepto de estructuras algebraicas: grupos, anillos, desde el aspecto más fundamental que le permitan al estudiante identificar y comprender la estructura algebraica de los sistemas más comunes en matemáticas.</p>
<b>Estrategias de enseñanza-aprendizaje</b>	<p>El profesor realizará de manera dinámica y participativa sus exposiciones; esto es: En cada exposición el profesor les dirá las bases necesarias y la orientación a los estudiantes, de forma tal que les sea posible deducir o complementar en ciertos casos el concepto o conceptos matemáticos en cuestión.</p> <p>Además, el profesor ya sea en forma individual o en equipo propondrá ejemplos y problemas, adecuándolos para que necesariamente, el profesor participe con los estudiantes en la solución de los mismos.</p> <p>El profesor utilizará accesorios de exposición tales como programas de cómputo y videoprojector.</p> <p>El profesor hará que el estudiante descubra los beneficios de trabajar en equipo; por lo que promoverá y motivará a los estudiantes a desarrollar dicha actividad.</p> <p>El profesor proveerá e informará del material de apoyo a los estudiantes; tales como consultas bibliográficas.</p>
<b>Recursos y materiales empleados</b>	<p><b>Computadora</b>  <b>Video proyector</b>  <b>Pintarrón</b>  <b>Libros</b></p>
<b>Procedimiento de Evaluación</b>	<p>La evaluación se integrará tomando en cuenta: exámenes parciales, participaciones, trabajos, disciplina y examen final. Las ponderaciones dependerán de los acuerdos que se tomen para la Unidad Académica.</p>
<b>Bibliografía</b>	<p><b>1.- EDUARDO SALAZAR GONZÁLEZ</b>  <i>Algebra. Parte I.</i>  Leda Speziale de Guzmán. División de Ciencias Básicas.  Departamento de Matemáticas. Universidad Nacional Autónoma de México.  Facultad de Ingeniería.</p> <p><b>2.- EDUARDO SALAZAR GONZÁLEZ</b>  <i>Algebra. Parte II.</i>  Leda Speziale de Guzmán. División de Ciencias Básicas.  Departamento de Matemáticas. Universidad Nacional Autónoma de México.  Facultad de Ingeniería.</p> <p><b>3.- CARREÑO Y CRUZ SCHMIDT</b>  <i>Algebra.</i>  Publicaciones Cultural México. (2005)</p> <p><b>4.- REES, SPAARKS Y REES</b>  <i>Algebra.</i>  Mc Graw Hill. México. (2007).</p> <p><b>5.- STANLEY I GROSSMAN.</b>  <i>Algebra Lineal.</i>  Mc Graw Hill. Quinta Edición (1996)</p> <p><b>6.- ELEMENTOS DE ALGEBRA LINEAL.</b>  Howard Antón Mc Graw Hill.</p>