



UAEM | Universidad Autónoma
del Estado de México



Universidad Autónoma del Estado de México • Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales

Universidad Autónoma del Estado de México

Licenciatura en Matemáticas 2003

Programa de Estudios:

Álgebra



I. Datos de identificación

Licenciatura **Matemáticas 2003**

Unidad de aprendizaje **Álgebra** Clave **L00206**

Carga académica	4	2	6	10
	Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas	Créditos

Período escolar en que se ubica

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Seriación	Ninguna	Ninguna
	UA Antecedente	UA Consecuente

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso	<input type="checkbox"/>	Curso taller	<input checked="" type="checkbox"/>
Seminario	<input type="checkbox"/>	Taller	<input type="checkbox"/>
Laboratorio	<input type="checkbox"/>	Práctica profesional	<input type="checkbox"/>
Otro tipo (especificar)	<input type="text"/>		

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido	<input type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema virtual	<input type="checkbox"/>
Escolarizada. Sistema flexible	<input checked="" type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema a distancia	<input type="checkbox"/>
No escolarizada. Sistema abierto	<input type="checkbox"/>	Mixta (especificar)	<input type="text"/>

Formación común

Biología 2003	<input type="checkbox"/>	Biotecnología 2010	<input type="checkbox"/>
Física 2003	<input type="checkbox"/>		

Formación equivalente

	Unidad de Aprendizaje
Biología 2003	<input type="text"/>
Biotecnología 2010	<input type="text"/>
Física 2003	<input type="text"/>



II. Presentación

El Álgebra es, en esencia, una materia formativa ya que su buen desarrollo permite a los alumnos adquirir la madurez matemática necesaria para poder realizar demostraciones con el rigor requerido. Aunque es básicamente un área teórica sus aplicaciones a la física, ingeniería, economía, química y biología entre otras son de suma importancia ya que muchos de los problemas que se plantean en estas áreas se pueden modelar algebraicamente con ecuaciones y congruencias.

En este curso de Álgebra se pretende que el alumno adquiera habilidad en el manejo de las operaciones elementales con números reales y expresiones algebraicas, que resuelva ecuaciones lineales, cuadráticas y cúbicas factorizables, que plantee y resuelva.

III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación: **Básico**

Área Curricular: **Álgebra**

Carácter de la UA: **Obligatoria**

IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

Formar matemáticos competentes, capaces de resolver problemas de matemática pura y aplicada, participar en proyectos de investigación en su área, así como auxiliar a otras áreas del conocimiento y de la actividad social, tales como otras científicas y tecnológicas; formar también profesionistas con espíritu crítico y actitud de servicio.

Objetivos del núcleo de formación:

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Conocer las estructuras y subestructuras algebraicas fundamentales, espacios vectoriales, grupos, anillos, campos, módulos, etc. Clasificar objetos de las estructuras antes mencionadas, es decir, cuando son isomorfas.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.



Manejar las propiedades de los números reales y reconocer las principales clases de números, conocer y manejar las leyes de los exponentes, manipular expresiones algebraicas, identificar y resolver problemas que se aborden algebraicamente, y conocer el método inductivo.

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización

Unidad 1.

Objetivo: Usar y manejar las leyes de los exponentes Factorizar y simplificar expresiones algebraicas

- 1.1 Números reales
- 1.2 Leyes de los exponentes y radicales

Unidad 2.

Objetivo: Factorizar y simplificar expresiones algebraicas

- 2.1 Productos Notables
- 2.2 Operaciones básicas con expresiones algebraicas

Unidad 3.

Objetivo: Plantear problemas y traducirlos a lenguaje algebraico

- 3.1 Lenguaje algebraico

Unidad 4.

Objetivo: Resolver problemas

- 4.1 Ecuaciones lineales, cuadráticas y cúbicas factorizables

Unidad 5.

Objetivo: Comunicar la solución

- 5.1 Gramática del español

Unidad 6.

Objetivo: Identificar y resolver problemas a los que se aplique inducción matemática



6.1 Axioma de inducción

6.1 Método de inducción

Unidad 7.

Objetivo: Comunicar la solución

VII. Sistema de evaluación

VIII. Acervo bibliográfico

Lehmann H. Charles, Álgebra, editorial Limusa.

Swokowsky & Cole, Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica, editorial International Thomson Editores.

Alfonse Gobran, Álgebra Elemental, Grupo Editorial Iberoamérica.

Cárdenas, Lluís, Raggi, Tomás; Álgebra Superior, editorial Trillas.

Swokowsky W. Earl, Cálculo Geometría Analítica, editorial Wadsworth Internacional Iberoamérica.