



**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**



**UAEM**

Universidad Autónoma  
del Estado de México



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

## 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

☐

Curso taller

☒

Seminario

☐

Taller

☐

Laboratorio

☐

Práctica profesional

☐

Otro tipo (especificar)

### Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido

☐

No escolarizada. Sistema virtual

☐

Escolarizada. Sistema flexible

☒

No escolarizada. Sistema a distancia

☐

No escolarizada. Sistema abierto

☐

Mixta (especificar)

### Formación común

Biología 2003

☐

Biotecnología 2010

☐

Física 2003

☐

### Formación equivalente

#### Unidad de Aprendizaje

Biología 2003

Biotecnología 2010

Física 2003



## 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



**UAEM**

Universidad Autónoma  
del Estado de México



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

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.