



**UAEM** | Universidad Autónoma  
del Estado de México

**SD**  
Secretaría de Docencia



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

# **Universidad Autónoma del Estado de México**

## **Licenciatura en Física 2003**

**Programa de Estudios:**

**Matemáticas Básicas**



**I. Datos de identificación**

Licenciatura **Física 2003**

Unidad de aprendizaje **Matemáticas Básicas** Clave

Carga académica	6	4	10	16
	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"/>
Matemáticas 2003	<input type="checkbox"/>		

**Formación equivalente**

**Unidad de Aprendizaje**

Biología 2003	<input type="text"/>
Biotecnología 2010	<input type="text"/>
Matemáticas 2003	<input type="text"/>



## II. Presentación

Debido a la preparación no homogénea en matemáticas de los estudiantes de nuevo ingreso, en esta asignatura se pretende homogeneizar y mejorar el conocimiento en los fundamentos de las matemáticas. Esta asignatura es básica para el desempeño durante su proceso de formación como profesionista de las ciencias exactas. Se hará hincapié en los fundamentos algebraicos, geométricos y trigonométricos en relación con cálculo diferencial e integral. Esta asignatura es pilar básico para la formación como físico.

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

Núcleo de formación:	Básico
Área Curricular:	Matemáticas
Carácter de la UA:	Obligatoria

## IV. Objetivos de la formación profesional.

### Objetivos del programa educativo:

Formar especialistas con conocimientos de la Física teórica, experimental y computacional que les permitan participar en la generación, aplicación y difusión de los mismos, colaborando en la solución de problemas de índole social y natural que requieran del conocimiento científico.

### Objetivos del núcleo de formación:

El estudiante adquiera los conocimientos elementales de física, técnicas experimentales y computación que contribuirán a proporcionar las bases teóricas y prácticas para el análisis de los diversos fenómenos físicos, así como para divulgar sus resultados.

Permitirá al estudiante incrementar su razonamiento formal de las matemáticas ya que hará uso de la deducción y la inducción que son útiles en la formulación matemática de los resultados.

### Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Propiciar en el estudiante el pensamiento abstracto y proporcionar la herramienta analítica necesaria para modelar los fenómenos físicos.



## V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Aprender el uso eficiente de las herramientas algebraicas básicas para desarrollar expresiones matemáticas y realizar cálculos matemáticos simples con complejidad creciente.

## VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización

### Unidad 1.

**Objetivo:** Analizar y aplicar los principios básicos del álgebra.

1.1 Postulados aritméticos sobre relaciones entre números.

### Unidad 2.

**Objetivo:** Analizar y manejar las propiedades de las funciones en general.

2.1 Mapeos, correspondencias entre conjuntos.

### Unidad 3.

**Objetivo:** Analizar y manejar las características algebraicas de las Desigualdades e inecuaciones así como también aplicar el teorema del binomio en cálculos apropiados y las propiedades fundamentales de Números complejos y Logaritmos

3.1 Inecuaciones, relaciones de desigualdad, mapeos logarítmicos y números complejos

### Unidad 4.

**Objetivo:** Analizar los distintos sistemas de coordenadas así como también la manera de Inter-relación existente entre ellas, para su aplicación en problemas científicos y técnicos

4.1 Modelos teóricos de sistemas en movimiento o sistemas con diferente grado de curvaturas.



## Unidad 5.

**Objetivo:** Analizar y manejar las ecuaciones que representan a las curvas notables

5.1 Ecuaciones, polinomios, mapeos.

**Unidad 6.** Manejo elemental de cálculo diferencial e integral.

**Objetivo:** Uso y manejo de propiedades del intervalo y de cantidades infinitamente pequeñas.

## VII. Sistema de Evaluación

Exámenes	60%
Exposición oral	15%
Tareas escritas	15%
Proyectos	6%
Auto evaluación	4%

## VIII. Acervo Bibliográfico

Álgebra. Charles H. Lehmann. Limusa

Geometría Analítica. Charles H. Lehmann. Limusa

Courant, John. Introducción al Cálculo y al Análisis Matemático. Ed. Limusa

Hacer, La Salle, Sullivan. Análisis Matemático, vol. I. Ed. Trillas

Spivak. Calculus. Ed. Repla

Apóstol. Calculus, vol. I, Ed. Reverté