



**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:**

**Matemáticas Básicas**



**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 **Matemáticas Básicas** Clave **L00207**

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** **Cálculo Diferencial**

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



**UAEM**

Universidad Autónoma  
del Estado de México



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

## II. Presentación

La asignatura de Matemáticas Básicas ha sido concebida como un paso entre los estudios de nivel medio superior y el nivel superior, enfocada principalmente a obtener los conocimientos básicos que permitan abordar el cálculo diferencial e integral.

Por lo que los temas contemplados en esta asignatura introducen, al futuro profesionista, a intuir los conceptos abstractos tanto del álgebra como de la trigonometría, permitiéndole buenos cimientos para formalizar las teorías matemáticas.

Las competencias que se van a desarrollar, en etapas iniciales, son las de investigar y aplicar.

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

Núcleo de formación: **Básico**

Área Curricular: **Análisis Matemático**

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:

Dominar con suficiente rigor las herramientas del cálculo diferencial e integral en una y varias variables reales y complejas, y ser capaz de aplicarlas en diversas áreas del conocimiento.

## V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.



Conocer la representación de los números reales en la recta real, su relación con las propiedades de orden y los conceptos, a nivel geométrico, de intervalos abiertos, cerrados, etc., la representación decimal de los números reales y si significado, resolver desigualdades con o sin valor absoluto, lineal y no lineal. Manejar cuestiones básicas de funciones reales de variable real, graficar asíntotas verticales y horizontales de funciones racionales y bosquejar sus gráficas sin el uso del cálculo; conocer las funciones trigonométricas y sus gráficas, manejar identidades trigonométricas y resolver ecuaciones trigonométricas; conocer las funciones exponenciales y logarítmicas y hacer cambios de bases. Trabajar en equipo y ser responsable.

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

### **Unidad 1.** El conjunto de los números reales

**Objetivo:** Analizar las propiedades algebraicas de los números reales para estudiar funciones reales de variable real, y para estudios posteriores más avanzados

### **Unidad 2.** Desigualdades

**Objetivo:** Resolver desigualdades como preparación para resolver ejercicios de cálculo y para graficar funciones. Estudiar identidades trigonométricas para su uso en los cursos de cálculo

### **Unidad 3.** Identidades trigonométricas

**Objetivo:** Estudiar identidades trigonométricas para su uso en los cursos de cálculo

### **Unidad 4.** Funciones reales de variable real

**Objetivo:** Estudiar las funciones reales de variable real como preparación para cursos avanzados de matemáticas

### **Unidad 5.** Ecuaciones lineales y no lineales

**Objetivo:** Resolver ecuaciones lineales y no lineales para resolver problemas teóricos y aplicados de matemáticas

### **Unidad 6.** Sistemas de ecuaciones

**Objetivo:** Resolver sistemas de ecuaciones para resolver problemas teóricos y aplicados de matemáticas.



**UAEM**

Universidad Autónoma  
del Estado de México



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

## **VII. Sistema de evaluación**

Exámenes 60%

Tareas escritas 15%

Exposiciones orales 15%

Otras actividades 10 %

## **VIII. Acervo bibliográfico**

Antonyan, N, Medina L y Wisniewski, P, Problemario de Precálculo, segunda edición, Editorial Thompson Learning, 2003

Apóstol, T, Calculus, Vol. 1, Editorial Reverté, 1984.

Baldor A, Álgebra Elemental, Dr. Cultura Mexicana, S.A.

Bulajich, R, Gómez, J A, Desigualdades, Instituto de matemáticas, UNAM, 2004

Fleming, W, Varberg, D, Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica, Prentice-Hall Hispanoamérica, 1991

Gelfand, I M, Glagoleva, E G y Shnol, E E, Functions and Graphs, Dover, NY, 2002

Niles, Trigonometría Plana. Ed. Limusa.

Spiegel, R, Álgebra Superior,. Murray, Serie Schaumn, Ed.Mc. Graw Hill

Spivak, M, Calculus. Cálculo infinitesimal, segunda edición, Editorial Reverté, Barcelona, 1992

Swokowski E, Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica, Ed. Iberoamericana.