



**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 Matemáticas 2003**

**Programa de Estudios:**

**Lógica Matemática**



**I. Datos de identificación**

Licenciatura **Matemáticas 2003**

Unidad de aprendizaje **Lógica Matemática** Clave **L31775**

Carga académica	5	0	5	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		Fundamentos Lógicos de la Matemática Temas Selectos de Lógica Matemática
	UA Antecedente	UA Consecuente

**Tipo de Unidad de Aprendizaje**

Curso	<input checked="" type="checkbox"/>	Curso taller	<input 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**

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



## II. Presentación

En todas las áreas de las matemáticas se proponen ciertas proposiciones y uno de los objetivos es probar la certeza o falsedad de éstas; las herramientas que se emplean dependerán en gran medida del área de las matemáticas en la que nos encontremos, pero el tipo de razonamiento empleado es el mismo para cualquier área. Ahora bien, se observan muchas proposiciones en diversas áreas, que aunque digan cosas distintas tienen la misma forma y se puede ver que estas proposiciones son ciertas por su forma, independientemente de su contenido. La lógica matemática se encarga de abstraer estas ideas y trabaja con las proposiciones de manera abstracta, esto es, analiza la veracidad de una proposición atendiendo sólo a su forma, así que se trata de analizar los lenguajes y sistemas formales.

La importancia de la Lógica Matemática para los estudiantes de la licenciatura de matemáticas es su esencia formativa.

La Lógica Matemática es fundamental para la formación de un matemático porque da al discente destreza en los razonamientos deductivos y acceso a los lenguajes de los sistemas formales.

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

Núcleo de formación: Integral

Área Curricular: Fundamentos

Carácter de la UA: Optativa

## 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 la manera correcta de fundamentar y estructuras una teoría matemática. Conocer el desarrollo de las ideas matemáticas, sus definiciones lógicas y los esfuerzos por subsanarlas. Conocer las limitaciones de los métodos axiomáticos.

## V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Analizar y dominar los conceptos básicos de lógica matemática, conceptos básicos en álgebra de circuitos, cálculo proposicional y de la teoría de cuantificadores.

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

### Unidad 1.

**Objetivo:** Definir conectivos lógicos por medio de tablas de verdad y hacer demostraciones formales por medio de inferencia lógica

- 1.1 Simbolización de proposiciones
- 1.2 Conectivos lógicos
- 1.3 Tablas de verdad
- 1.4 Reglas de inferencia

### Unidad 2.

**Objetivo:** Aprender a manejar las proposiciones abiertas, cálculo de predicados, de manera informal, introducir y manejar sistemas formales

- 2.1 Cálculo de enunciados informal
- 2.2 El sistema formal L

### Unidad 3.

**Objetivo:** Aprender a trabajar con predicados cuantificados, cuantificadores universales y existenciales

- 3.1 Predicados y cuantificadores

### Unidad 4.

**Objetivo:** Formalizar lo referente al cálculo de predicados con un lenguaje formal

- 4.1 El sistema formal  $K_{\forall}$



## 4.2 Equivalencia y sustitución

### VII. Sistema de evaluación

Prontuarios 10 %

Tareas 10 %

Exámenes 50 %

Otras actividades (exposición individual y por equipo, ejercicios individuales y por equipo en clase)

### VIII. Acervo bibliográfico

A.G. Hamilton. Lógica para Matemáticas. Ed. Paraninfo. Madrid 1981.

H.B. Enderton. Una Introducción Matemática a la Lógica. UNAM

J.E. Solis Daun y Torres Falcon. Lógica Matemática. UNAM. México 1995.

P. Suppes y S. Hill. Introducción a la Lógica Matemática. Ed. Reverté. México 2002.

Videla C. Un curso de Lógica Matemática. Ed. Sociedad Matemáticas Mexicana. México 1995.

Ershov Y., Paliutin E. Lógica Matemática. MIR, Moscú, 1990.

[7] Dinkines F. Introduction to Mathematical Logic. Epplenton- Century-Crofts. USA, 1964.

Yu L. Yershov, Ye. A. Paliutin Lógica matemática, URSS, 1994

Filloy E. Lógica y Conjuntos. LIMUSA. México, 1984.

Zubieta G. Manual de Lógica para Estudiantes de Matemáticas. Trillas. México, 1988.

Julio Solis Daun, Yolanda Torres Falcon, Lógica matemática, UAM, Unidad Iztapalapa, 1995

Jacob zimbarg, Introducao a logica matematica, Instituto de matemática pura e aplicada, 1973

C. Burali-forti, Lógica matemática, U. Hoepli, 1894