



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:

Matemáticas Básicas



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	<input type="text"/>
Biotecnología 2010	<input type="text"/>
Física 2003	<input type="text"/>



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 su 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.



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.