



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:

Teoría de la Convergencia



I. Datos de identificación

Licenciatura **Matemáticas 2003**

Unidad de aprendizaje **Teoría de la Convergencia** Clave **L31744**

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	Cálculo Diferencial Cálculo Integral Cálculo Diferencial Vectorial Cálculo Integral Vectorial UA Antecedente	Análisis Matemático Teoría de Funciones Analíticas y Complejas 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 matemática se ha convertido en una herramienta indispensable en muchos campos, incluyendo la economía, las ciencias de la administración, las ciencias físicas, la ingeniería y la ciencia de la computación. Sin lugar a dudas el análisis real es uno de los pilares fundamentales de la matemática, en particular los conceptos de límite y continuidad desempeñan un papel crucial en muchas de sus aplicaciones. Por otro lado, la capacidad para aplicar el pensamiento deductivo y analizar ejemplos complicados resulta esencial para modificar y extrapolar los conceptos a nuevos contextos. Por lo anterior el estudio de una unidad de aprendizaje como lo es la Teoría de la Convergencia es de enorme valor para cualquier estudiante que quiera llegar más allá de un manejo rutinario de fórmulas para resolver problemas comunes.

Las competencias que se van a desarrollar se orientan a la investigación, modelación, aplicación y divulgación de esta área.

El buen éxito en el estudio y aprendizaje de esta área asegura, si no completamente si en buena medida, el éxito profesional de todo matemático.

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

Núcleo de formación: **Sustantivo**

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.

Manejar con suficiente rigor los sistemas numéricos real y complejo, sucesiones y series numéricas, así como los conceptos de continuidad y diferenciación. Manejar los conceptos básicos de la topología de espacios métricos.

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización

Unidad 1. Sistemas numéricos real y complejo

Unidad 2. Topología de espacios métricos

Unidad 3. Sucesiones y series numéricas

Unidad 4. Continuidad de funciones de variable real

Unidad 5. Diferenciación de funciones de variable real

VII. Sistema de evaluación

Exámenes 60 %

Tareas Escritas 15 %

Exposiciones Orales 15 %

Otras actividades 10 %

VIII. Acervo bibliográfico

Aliprantis, C. D., Burkinshaw, O. Principles of Real Analysis. 3rd. Edition. Ed. Academic Press. USA. 1998.

Aliprantis, C. D., Burkinshaw, Owen. Problems in Real Analysis. A workbook with Solutions. Ed. Academic Press. USA. 1998.

Apostol, T. M. Análisis Matemático. Ed. Reverté. España. 2006.

Bartle, R. G., Sherbert, D.R. Introducción al Análisis Matemático de una Variable. Ed Limusa Wiley. México. 1990.



Dieudonne J., Foundations of Modern Analysis, Ed. Academic Press. USA.1960.

Flory, G. Ejercicios de Topología y de Análisis para estudiantes del Primer Ciclo de Universidad. Ed. Reverté. España.1981.

Gelbaum, B. R., Olmsted, J. M.H. Counterexamples in Analysis. Ed. Dover. USA. 2003

Lieb, E. H., Loss, M. Analysis Ed. American Mathematical Society. USA. 1997

Meunier, P. Analyse: Exercices avec Corrigés et Commentaires sur le Cours. Ed. Presses Universitaires de France. Francia.

1994.

Pedersen, G. K. Analysis Now Ed. Springer. USA. 1989.

Rudin W, Principles of Mathematical Analysis, McGraw Hill. USA.1976

Spiegel, M. R. Variables Reales. Serie Schaum. Ed. McGraw-Hill. USA. 1976.