



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:

Temas Avanzados de Análisis Matemático



I. Datos de identificación

Licenciatura **Matemáticas 2003**

Unidad de aprendizaje **Temas Avanzados de Análisis Matemático** Clave **L31778**

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 **Temas Selectos de Análisis Matemático**
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



II. Presentación

Una de las actividades primordiales de los profesionales en la matemática es la investigación, por lo cual es necesaria la exploración de líneas de investigación. El Análisis Matemático Avanzado es un área de investigación activa. Esta unidad de aprendizaje está diseñada para continuar el estudio del Análisis Matemático desde diversas ópticas.

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

Esta unidad de aprendizaje explora tópicos selectos de interés para investigadores nacionales e internacionales, dando así bases para la especialización en esta área.

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

Núcleo de formación: Integral

Área Curricular: Análisis Matemático

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:

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.

Profundizará y actualizará sus conocimientos en el área de Análisis Matemático.



VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización

Unidad 1.

Objetivo: Profundizar y actualizar sus conocimientos en el área de Análisis Matemático

1.1 Conceptos y resultados de Análisis

VII. Sistema de evaluación

Exposiciones orales 15 %

Tareas Escritas 15 %

Exámenes 60 %

Otras actividades 10 %

VIII. Acervo bibliográfico

Adams, M and Guillemin, V, Measure Theory and Probability. Boston, MA: Birkhauser. Boston. 1996.

Aliprantis, Charalambos D.; Burkinshaw, Owen. Principles of Real Analysis. 3rd. Edition. Ed. Academic Press. U.S.A., 1998.

Aliprantis, Charalambos D.; Burkinshaw, Owen. Problems in Real Analysis. A workbook with Solutions. Ed. Academic Press. U.S.A., 1998.

Apostol, T. M. Análisis Matemático. Ed. Reverté. España. 2001.

Asplund E. Y L.Bungart. "A first course in integration". Holt, Rinehart and Winston Inc., Nueva York, 1966.

Bartle, R.G. "The elements of integration and Lebesgue measure". J. Wiley & Sons. Nueva York, 1995.

Bartle, R. G.; Sherbert, D. R. Introducción al Análisis Matemático de una Variable. Ed Limusa Wiley. México 2000.

Cohen, D., L. Measure Theory, Boston: Birkhauser, 1980.

Dieudonne J., Foundations of Modern Analysis, Academic Press, U.S.A., 1969.

Dood, J. L., Measure Theory, New York Springer-Verlag, USA. 1994.

Evans, L .C. and. Gariepy, R. F. Measure Theory and Fine Properties of Funtions, Boca Raton, FL: CRC Press, USA. 1992.

Flory, G. Ejercicios de Topología y de Análisis para estudiantes del Primer Ciclo de Universidad. Ed. Reverté. Barcelona1981.



- Galaz F., F. "Medida e Integral de Lebesgue en \mathbb{R}^n ". Oxford University Press. México, 2000.
- Gelbaum, B. R. Y J. M. H. Olmsted. "Counterexamples in Analysis". Dover Publications, Inc. Mineola, Nueva York, USA. 2003.
- Gordon, R. A. The Integral of Lebesgue, Denjoy, Perron, and Hestock. Providence, RI: Amer. Math. Soc, USA. 1994.
- Halmos, P.R. "Measure theory", Springer-Verlag. Nueva York, 1974.
- Hawkins, T.. Lebesgue`s Theory of Integration: its Origins and Development, 2nd ed. New York: Chelsea. 1975.
- Henstock, R. The General Theory of Integration. Oxford, England: Clarendon. Press, 1991.
- Kestelman, H. Modern Theory of Integration, 2nd rev. ed. Dover, New York. 1960.
- Kingman, J. F. C. and Taylor S. J. An Introduction to Measure and Probability, Cambridge University Press, Cambridge, England. 1996.
- Kolmogorov A. y S. Fomín "Introductory real analysis". Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J. 1970.
- Landau, E. G. Foundations of Analisis , Chelsea Publishing Company , N. Y., 1951.
- Lang, S. "Real analysis". Addison-Wesley, Reading, Mass, USA.1969.
- Lieb, E. H.; L., Michael, Analysis, Ed. American Mathematical Society. USA. 1997
- Meunier, P.. Analyse: Exercices avec Corriges et Commentaires sur le Course. Ed. Presses Universitaires de France. 1994.
- Murray y Spiegel, "Cálculo en Varias Variables" Serie Schaum. McGraw-Hill. Colombia, 1976.
- Spiegel, Murray R. Variables Reales. Serie Schaum. Ed. McGraw-Hill. 1976.
- Pedersen, Gert K. Analysis Now Ed. Springer. Copenhagen, Denmark. 1989.
- Royden, H. L. Real Analisis, The Mcmill Company N.Y. 1963.
- Rudin W. Principles of Mathematical Analysis, McGraw Hill, Singapore. 1976
- Rudin W. Real And Complex Analisis , McGraw Hill, 1974
- Strook, D. W. A Concise Introduction to the Theory of Integration, 2nd ed. Birkhauser. Boston, MA. 1994.
- Vestrup E. M. The Theory of Mesures and Integration. Wiley Inter-Science, New Jersey. 2003.
- Wheeden, R. L, and Zygmund, A., Measure and Integral: An Introduction to Real Analysis, Dekker. New York.1975.