



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:

Historia de las Matemáticas hasta el siglo XVII



I. Datos de identificación

Licenciatura **Matemáticas 2003**

Unidad de aprendizaje **Historia de las Matemáticas hasta el siglo XVII** Clave **L31756**

Carga académica
Horas teóricas Horas prácticas Total de horas Créditos

Período escolar en que se ubica

Seriación
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

La historia de un arte o de una ciencia es una introducción inherente a su estudio, ya que proporciona una visión clara y concisa de la manera en que han tenido lugar las innovaciones, constituye una garantía contra los errores futuros gracias al testimonio de los errores de los grandes sabios del pasado.

En este curso estudiaremos como se han ido desarrollando las matemáticas desde la prehistoria, las primeras civilizaciones, pasando por el importante periodo en que los griegos acuñan la palabra matemática y hacen la primera sistematización del conocimiento hasta llegar a la época en que se fundamenta la matemática moderna en el siglo XVII.

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

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.

Conocer de manera sistemática con actitud crítica y colaborativa el desarrollo de las principales ideas matemáticas desde los principios babilónicos, egipcios y mayas, pasando por la época griega hasta las matemáticas del siglo XVII.

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización

Unidad 1. La matemática prehistórica

1.1 Conceptualización de número en el hombre primitivo

Unidad 2. La civilización babilónica

2.1 Origen del sistema de numeración y de la aritmética

2.2 Álgebra y geometría babilónica

Unidad 3. La civilización egipcia

3.1 Origen del sistema de numeración y de la aritmética, álgebra, geometría y trigonometría egipcia

Unidad 4. La matemática griega

4.1 Nacimiento de la matemática griega

4.2 Sistema axiomático de Euclides y sus antecedentes: Platón, Eudoxio, Menecmo y Aristóteles

4.3 Escuela de Alejandría e impacto sobre el desarrollo de la matemática moderna

Unidad 5. Las civilizaciones china e india

5.1 Sistema de numeración chino y problemas que tienen relación con la matemática (álgebra y geometría clásica)

5.2 Aporte de los principales matemáticos de la India: Brahmagupta y Bhāskara, incluyendo su sistema de numeración

Unidad 6. La matemática árabe



Los matemáticos árabes, conservación y difusión de la matemática griega, y fundación del álgebra

Unidad 7. Los mayas

7.1 Sistema de numeración maya

Unidad 8. La matemática en Europa Medieval de 500 a 1400 d.C.

8.1 Contribución a la matemática hecha por los matemáticos medievales.

8.2 Compilación y traducción de textos

Unidad 9. La matemática en el Renacimiento europeo

9.1 Contribución de los matemáticos del renacimiento

9.2 Resultados fundamentales en álgebra, trigonometría, geometría y teoría de ecuaciones (ecuaciones generales de segundo y tercer grado)

Unidad 10. Inicio de las matemáticas modernas

10.1 Relación entre las aportaciones de Viète y Stevin a la trigonometría, álgebra, análisis y teoría de ecuaciones, y los conceptos de la matemática actual

10.2 Importancia de la invención de los logaritmos de Napier

10.3 Aportaciones de Galileo, Kepler y Cavalieri al cálculo diferencial e integral

VII. Sistema de evaluación

Tareas 20 %

Trabajos escritos y exposiciones 70 %

Otras actividades 10 %

VIII. Acervo bibliográfico

Collette Jean-Paul, Historia de las matemáticas I, XXI Siglo veintiuno editores, México, 2006.

González U. P.M., Pitágoras el filósofo del número, Editorial NIVOLA, España,



- Artmann, B. Euclid, the creation of mathematics. Springer Verlag, New York, 1999.
- Bashmakova, I., Smirnova G., The beginnings and evolution of algebra, MAA, Washington D.C., 2000
- Bell E. T., Historia de las matemáticas, Fondo de Cultura Económica, México, 2003.
- Bos H. J., Lectures in the history of mathematics, American Mathematical Society, USA, 1993
- Bourbaki N. Elementos de Historia de las Matemáticas, Alianza Editorial, España, 1972
- Casalderey F. M., Cardano y Tartaglia. Las matemáticas en el renacimiento italiano, Nivola, Madrid, 2000
- Cohen M. A source book in greek science, Harvard University Press, Massachusetts, 1966
- Eves H. An Introduction to the history of mathematics, Sunders College, Philadelphia, 1976
- Filloy Y. Eugenio, Didáctica e Historia de la Geometría Euclidiana, Grupo Editorial Iberoamérica, México, 2001.
- Gheverchese J. G., La Cresta del Pavo Real, Las matemáticas y sus raíces europeas, Ediciones Pirámide, Madrid, 1996.
- Gilklings R. J., Mathematics in the time of the pharaohs, MIT Pres, Cambridge, 1972
- Goldman J., The queen of mathematics. A historically motivated guide to number theory. A. K. Peters, Welleslay Massachusetts, 1988
- Grattan – Guinness I., The Fontana History of The Mathematical Sciences, Fontana Press,
- James J. Historia de la Física hasta mediados del siglo XX, Fondo de Cultura Económica, México, 1982
- Katz V. J., Using history to teach mathematics, Mathematical association of America, USA, 2000
- Kline M., El pensamiento matemático de la antigüedad a nuestros días, Alianza editorial, Madrid, 1992
- Mankiewicz Richard, Historia de las matemáticas, PAIDÓS, Italia, 2000.
- Menninger K., Number words and number symbols. A cultural history of numbers, Dover, New York, 1992
- Moreno C. Ricardo, Fibonacci El primer matemático medieval, nivola, España, 2004.



Ore O., Number theory and its history, Dover, New York, 1976

Prieto R.Sotero, Historia de las matemáticas, IMC/ Ediciones, México, 1990.

Rey Pastor J., Babini J., Historia de la Matemática, ESPASA – CALPE ARGENTINA S. A.,

Sánchez R. A., Astronomía y matemáticas en el antiguo egipto, Aldebarán, Madrid, 2000

Serres M., Los orígenes de la geometría, Siglo XXI Editores, México, 1996

Stillwell J., Mathematics and Its History, Springer Verlag, 2002

Swetz F. J., Capitalism and arithmetic. The new mathematics of the 15th century, Open Court, Lasalle, 1989

Waerden B. L., Science awakening, Noordhoff, Amsterdam, 1954