

SEMINARIO DE HISTORIA DE LA MATEMÁTICA

Departamento de Álgebra
Departamento de Análisis Matemático
Departamento de Ciencias de la Computación e I.A.
Departamento de Estadística e Investigación Operativa
Departamento de Geometría y Topología
Departamento de Matemática Aplicada
6 créditos

Módulo A: De la lógica formal a la lógica matemática

Descriptores

- Historia del Álgebra Clásica
- Historia de la Teoría de Grupos.
- Historia de la Teoría de Anillos
- Historia de la Teoría de Cuerpos
- Historia del Álgebra Lineal
- Historia de la Teoría de Números

Responsable: Pascual Jara Martínez. (pjara@ugr.es)

Bibliografía:

- N. Bourbaki. Elementos de historia de las matemáticas. Alianza, 1976.
 - L. Corry, Modern Algebra and the Rise of Mathematical Structures, 2nd revised ed. Birkhäuser, 2004.
 - I. Kleiner, A history of abstract algebra. Birkhauser 2007.
 - I. Kleiner. Excursions in the History of Mathematics. Birkhäuser, 2012.
 - B.L. Van der Waerden, A History of Algebra. Springer-Verlag 1985.
-

Módulo B: Historia del Análisis Matemático

Descriptores

- La idea de infinito en la filosofía y la matemática Griegas.
- El infinito desde la Edad Media hasta el siglo XVII.

- Los números y el infinito.
- El infinito y el Cálculo Diferencial.
- El infinito y el Cálculo Integral
- El infinito y el Análisis Funcional

Responsable: José Luis Gámez. jlgamez@ugr.es

Bibliografía:

- Carl B. Boyer. Historia de la matemática. Ed. Alianza Universidad Textos. Madrid, 1986
 - M. Kline. Mathematical thought from ancient to modern times. Oxford University Press, New York, 1972. Versión española en Alianza Editorial Madrid, 1992.
 - J. Dieudonné. History of Functional Analysis. North Holland. Mathematics studies. 1981
-

Módulo C: Historia de la Computación

Descriptores

- Historia de las máquinas de calcular. del ábaco a los dispositivos móviles.
- Comunicaciones. Del ordenador central a la computación distribuida. Internet.
- Computabilidad. Problemas calculables y no calculables.
- Modelos de computación bioinspirados. Inteligencia Artificial.

Responsable: Antonio Bautista Bailón Morillas. bailon@ugr.es

Bibliografía:

- Timeline of Computer History (<http://www.computerhistory.org/timeline/>)
 - Artificial Intelligence: A Modern Approach. Stuart Russel y Peter Norvig. Prentice Hall
 - Machine Learning, Tom Mitchell, McGraw Hill
 - The Undecidable: Basic Papers on Undecidable Propositions, Unsolvability problems and Computable Functions. Martin Davis ed.
-

Módulo D: Historia de la Estadística

Descriptores

- Precursores de la estadística: censos, catastros y demografía.
- Historia de la estadística frecuentista: estadística descriptiva e inferencia estadística.

- Historia del cálculo de probabilidades: los juegos de azar.
- Introducción a la estadística Bayesiana.
- Historia de la investigación operativa.
- Introducción a la estadística computacional

Responsable: Desirée Romero Molina. deromero@ugr.es

Bibliografía:

- De Mora Charles, Marisol. Los inicios de la Teoría de la Probabilidad. Servicio editorial de la Universidad del País Vasco.
 - Hacking, Ian, El surgimiento de la probabilidad. Gedisa editorial, Barcelona, 1995.
 - Hacking, Ian, La domesticación del azar. Gedisa editorial, Sevilla, 2006.
 - Hald, Anders. A history of mathematical statistics from 1750 to 1930. John Wiley and Sons, 1998.
 - Hald, Anders. A history of probability and statistics and their applications before 1750. Wiley-Interscience, 2003.
 - Stiglers, Stephen M. The history of statistics: the measurement of uncertainty before 1900. Harvard University Press, 1986.
 - Stiglers, Stephen M. Statistics on the table: the history of statistical concepts and methods. Harvard University Press, 2000.
-

Módulo E: Historia de la Geometría

Descriptores

- Ventajas y dificultades de la formulación y el método de trabajo de la Geometría de Euclides.
- La Introducción de coordenadas en Geometría. El nacimiento de la Geometría analítica de R. Descartes y P. de Fermat.
- Coordenadas en la Geometría de superficies del espacio euclídeo: K. F. Gauss.
- Significado geométrico de cantidades definidas en términos de coordenadas. El papel unificador del Programa de Erlangen de F. Klein.
- Coordenadas y sistemas físicos. Covarianza. La Geometría de la Relatividad Especial de A. Einstein.

Responsable: Alfonso Romero Sarabia. aromero@ugr.es

Bibliografía:

- Bourbaki, N., Elements of the history of mathematics, Springer-Verlaf, New York, 1994
- Dombrowski, P., 150 years after Gauss. "Disquisitiones generales circa superficies curvas", Asterisque **62**, 1979.
- Faber, R.L., Foundations of Euclidean and non-Euclidean Geometry, Pure and App. Math., **73**, Dekker 1983.

- Gray, J., Ideas de espacio, Biblioteca Mondadori, 1992.
 - Romero, A., Geometría y Relatividad: una introducción a la geometría básica de la teoría, II Jornadas de Matemáticas de la SAEM Thales, Rev. Mat. Epsilon **14**, (1998), 305-320.
 - Yaglom, I. M., A simple non-Euclidean Geometry and its Physical basis, Springer-Verlag, 1979.
-

Módulo F: Historia de la Matemática Aplicada

Descriptores

- Las matemáticas y las ciencias: Matemáticas y Astronomía. Historia de la gravitación: Los presocráticos. Pitágoras, Newton, Kepler, Galileo, Lagrange,...
- Euler, Lagrange y el Cálculo de Variaciones.
- La matemática y la Mecánica de Fluidos . Euler, Bernouilli, D´Alembert, Fourier, Laplace, Navier, Stokes, Fluidos y partículas.
- Fin de siglo: Mecánica Cuántica y relativista. Maxwell, Boltzmann, Hilbert, Einstein, Von Neumann, Poincaré, Sobolev, Leray, ...
- La Matemática Aplicada en la Biología y las Ciencias Sociales. Modelización y Análisis Numérico.

Responsable: Juan Segundo Soler Vizcaino. jsoler@ugr.es

Bibliografía:

- "Historia de la matemática". Carl B. Boyer. Ed. Alianza Universidad Textos. Madrid, 1986
 - "Historia de la matemática". K. Rúbnikov. Editorial Mir Moscú, 1987
 - "MACTUTOR HISTORY OF MATHEMATICS ARCHIVE"
-

Sistema de evaluación: Para la evaluación se tendrán en cuenta los siguientes aspectos

- 1.5 puntos por asistencia, siempre que el número de faltas no sea superior a 5.
- 2.5 puntos por trabajo. Se les pide una extensión de aproximadamente 15-20 páginas. La asignación de trabajos se hará a través de una página Web.
- 6 puntos por examen. Deberán contestar a 4 de las 6 preguntas propuestas y superar al menos tres de ellas. El alumno puede solicitar que no se tenga en cuenta su asistencia o la presentación de su trabajo y que el examen se le califique sobre 10.

Para los estudiantes que se acojan a la evaluación única final, esta modalidad de evaluación estará formada por todas aquellas pruebas que el profesor

estime oportunas, de forma que se pueda acreditar que el estudiante ha adquirido la totalidad de las competencias generales y específicas descritas en el apartado correspondiente de esta Guía Docente.

Todo lo relativo a la evaluación se regirá por la Normativa de evaluación y calificación de los estudiantes vigente en la Universidad de Granada, que puede consultarse en:

<http://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr71/ncg712/>