

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE CIENCIAS
CARRERA DE MATEMÁTICO

HISTORIA DE LAS MATEMÁTICAS II

SEMESTRE: **Quinto o sexto**
CLAVE: **0287**

HORAS A LA SEMANA/SEMESTRE		
TEÓRICAS	PRÁCTICAS	CRÉDITOS
5/80	0	10

CARÁCTER: **OPTATIVO.**

MODALIDAD: **CURSO.**

SERIACIÓN INDICATIVA ANTECEDENTE: **Álgebra Moderna I, Análisis Matemático I, Historia de las Matemáticas I, Variable Compleja I.**

SERIACIÓN INDICATIVA SUBSECUENTE: **Ninguna.**

OBJETIVO(S): Presentar el desarrollo de las ideas matemáticas más relevantes en el periodo que cubre del siglo XVII hasta la época contemporánea.

NUM. HORAS	UNIDADES TEMÁTICAS
25	1. El cálculo: de los indivisibles a Newton y Leibniz
	1.1 El método de los indivisibles: Kepler, Cavalieri, Torricelli, Pascal, Barrow y Newton.
	1.2 Tangentes, áreas, volúmenes, series de potencias: Fermat, Wallis, Newton, L'Hospital.
	1.3 El cálculo diferencial e integral de Newton y Leibniz.
25	2. Análisis y álgebra en los siglos XVIII y XIX
	2.1 La teoría analítica de los números: Euler y Gauss.
	2.2 La fundamentación del análisis: Euler, Cauchy, d'Alembert, los Bernoulli.
	2.3 Galois y el desarrollo de la teoría de grupos.
	2.4 Números imaginarios y complejos.
10	3. Geometrías no euclidianas
	3.1 Gauss, Bolya y Lovachevsky.
10	4. Teoría de conjuntos y fundamentos de las matemáticas.
	4.1 Conjuntos y aritmética: Frege, Cantor y Dedekind.
	4.2 Intuicionismo vs. Logicismo. La crisis de los fundamentos: Klein, Hilbert, Russell y Gödel.

10	5. Temas selectos de la historia de las matemáticas, tales como <i>Los inicios de la Topología</i> , <i>El último teorema de Fermat</i>
----	---

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

1. Bashmakova, I., Smirnova, G., *The Beginnings and Evolution of Algebra*, Washington, D. C.: MAA., 2000.
2. Birkhoff, G. (Ed.), *A Source Book in Classical Analysis*, Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1973
3. Bos, H.J., *Lectures in the History of Mathematics* . (History of Mathematics Series). Providence, RI: American Mathematical Society, 1993.
4. Bourbaki, N., *Elementos de Historia de las Matemáticas*, Madrid: Alianza Editorial, 1969.
5. Boyer, C.B., *The History of Calculus and its Conceptual Development*, NY: Dover, 1959.
6. Boyer, C.B., *History of Analytic Geometry*, Princeton: The Scholar's Bookshelf, 1988.
7. Cauchy, A., *Curso de Análisis*, Trad. de Carlos Álvarez. Col. Mathema. México D.F.: Facultad de Ciencias, UNAM, 1994.
8. Collette, J.P., *Historia de las Matemáticas*, Vol. II. México: Siglo XXI Editores, 1986.
9. Dauben, J.W., *Mathematical Perspectives: Essays on Mathematics and Its Historical Development*, USA: Academic Press, 1981.
10. Dunham, W., *Euler: El Maestro de Todos los Matemáticos*, Madrid: Nivola, 2000.
11. Durán, J.A., *Historia, con Personajes, de los Conceptos del Cálculo*, Madrid: Alianza Editorial, 1996.
12. Edwards, C. H., *The Historical Development of the Calculus*, NY: Springer-Verlag, 1979.
13. Goldman, J., *The Queen of Mathematics. A Historically Motivated Guide to Number Theory*, Welleslay, Mass.: A. K. Peters, 1998.
14. Goldstine, H. H., *The Computer from Pascal to von Neumann*, Princeton: Princeton University Press, 1972.

15. Grattan-Guinness, I. (Com.), *Companion Encyclopedia of the History and Philosophy of the Mathematical Sciences*, Londres: Routledge, 1994.
16. Grattan-Guinness, I. (Com.), *Del Cálculo a la Teoría de Conjuntos 1630-1910. Una introducción histórica*, Madrid: Alianza Editorial, 1980
17. Katz, V., *A History of Mathematics, an Introduction*, New York: Harper Collins College Publishers, 1998.
18. Kline, M., *El Pensamiento Matemático de la Antigüedad a Nuestros Días*, 3 volúmenes. Madrid: Alianza Editorial, 1992.
19. Mahoney, M., *The Mathematical Career of Pierre de Fermat (1601-1665)*, Princeton: Princeton University Press, 1994.
20. Malet, A., *From Indivisibles to Infinitesimals. Studies in Seventeenth-Century Mathematization of Infinitely Small Quantities*, Bellaterra (Barcelona): Universitat Autònoma de Barcelona, 1996.
21. Miguel, P., González, U., *Las Raíces del Cálculo Infinitesimal en el Siglo XVII*, Madrid: Alianza Editorial, 1992.
22. Newton, I., *Newton's Principia. A Revision of Motte's Translation by Florian Cajori*, Berkeley: U. of California Press (sin fecha de edición).
23. ——— *Tratado de Métodos de Series y Fluxiones. Con una Introducción de Marco Panza y trad. de I. Vargas*, Col. Mathema. México DF: Facultad de Ciencias, UNAM, 2001.
24. Ore, O., *Number Theory and its History*, New York: Dover Publications, INC., 1976.
25. Shea, W.R., *The Magic of Numbers and Motion. The Scientific Career of René Descartes*, Canton, MA: Science History Pub., 1991.
26. Singh, S., *Fermat's Last Theorem*, London: Fourth State, 1997.
27. Sommerville, D. M., *The Elements of Non-Euclidean Geometry*, New York: Dover, 1958.
28. Stewart, I., *The Problems of Mathematics*, Oxford: Oxford University Press, 1992.
29. Struik, D., *A Source Book in Mathematics 1200-1800*, Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1886.
30. Van Heijenoort, J., *From Frege to Gödel: A Source Book in Mathematical Logic 1879-1931*, Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1970.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

1. McLeish, J., *Number*, London: Bloomsbury, 1991.
2. Nahin, P.J., *An Imaginary Tale, the Story of (-1)*, Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 1998.

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS: Lograr la participación activa de los alumnos mediante exposiciones.

SUGERENCIA PARA LA EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA: Además de las calificaciones en exámenes y tareas se tomará en cuenta la participación del alumno.

PERFIL PROFESIOGRÁFICO: Matemático, físico, actuariólogo o licenciado en ciencias de la computación, especialista en el área de la asignatura a juicio del comité de asignación de cursos.