



Universitat Autònoma de Barcelona

TITULACIÓ: Matemàtiques

NOM DE L'ASSIGNATURA: 28022 Història de les matemàtiques

CURS: 2002/2003

CRÈDITS: 7.5

1r semestre, dm i dj, 15-16.50h, aula C5/024.

Xavier Roqué <xavier.roque@uab.es>

Centre d'Estudis d'Història de les Ciències <http://www.uab.es/cehic/>

Atenció als alumnes: Divendres 11-13h (CEHIC, C1/-148) i hores concertades

Objectius

- Adquirir una perspectiva de conjunt sobre el desenvolupament de les matemàtiques, basada en els seus continguts i classificació; els seus mètodes; i els seus creadors, usuaris i públics.
- Llegir i interpretar una selecció de textos clàssics de les matemàtiques, des d'Euclides fins a Hilbert.
- Aprendre a localitzar i utilitzar la bibliografia sobre història de les matemàtiques.
- Comprendre els problemes bàsics que planteja tot judici històric sobre les matemàtiques.

Temari

El temari està dividit en dos blocs cronològics. El 1r cobreix el desenvolupament de les matemàtiques des dels seus orígens fins a l'anomenada Revolució Científica del s. XVII; i la II.lustració; finalment, el 3r tracta de l'evolució de la disciplina en els dos darrers segles:

- 1r bloc
- 1 Introducció: matemàtiques i història
 - 2 Dels orígens a Egipte i Babilònia
 - 3 La matemàtica grega: de Tales a Arquimedes
 - 4 Les matemàtiques de l'Íslam medieval i el naixement de l'àlgebra
 - 5 Fermat, Descartes i l'aplicació de l'*art analítica* a la geometria
 - 6 La creació del càlcul diferencial i integral
- 2n bloc
- 7 Euler, o el matemàtic acadèmic de la II.lustració
 - 8 L'aritmètzació i rigorització de l'anàlisi
 - 9 La geometria al segle XIX
 - 10 El trànsit al segle XX i la crisi de fonaments
 - 11 Aspectes de les matemàtiques del segle XX
 - 12 Matemàtiques i gènere
-

Organització

L'element bàsic per al funcionament del curs són els dossiers de textos (un per bloc), que contenen els textos que analitzarem, referències bibliogràfiques específiques, i qüestions per orientar la lectura dels textos. Les pràctiques es basaran en els dossiers, però també els utilitzarem en les sessions teòriques.

El dimarts 12 de novembre farem una prova escrita que us servirà per calibrar la comprensió dels temes del primer bloc i fer-vos una idea de l'examen.

Aquesta assignatura està donada d'alta en el Campus Virtual de la UAB. A l'espai de l'assignatura trobareu, entre d'altres coses, el programa i l'agenda de l'assignatura, així com els textos del dossier (disponibles també a la fotocopiadora de Ciències).

Avaluació

20% a partir de la prova escrita que farem el **12 de novembre**, en les mateixes condicions que l'examen de febrer.

30% a partir de la proposta d'un text per incloure a un dels dos dossiers del curs. El text pot pertànyer a un autor clàssic, o a un historiador; pot correspondre a un dels temes dels dossiers, o no; en qualsevol cas, ha de ser un text rellevant per a la història de les matemàtiques, i heu d'escriure una introducció breu, a l'estil de les que inclouen els dossiers de textos del curs, on justifiqueu la importància del text i de l'autor escollit. També heu de formular una pregunta referida al text, com si l'haguéssim de treballar a les pràctiques. **La data límit per fer la proposta de text és el 19 de desembre.** No relleueu els fulls, ni hi poseu portada: tituleu l'exercici amb claredat i poseu-hi el vostre *cognom, nom* a la part superior dreta del primer full. En l'avaluació d'aquest exercici es valorarà la claredat de la justificació, la rellevància del text, i la pertinença de la pregunta formulada.

50% a partir de l'examen final, que constarà de quatre qüestions representatives dels continguts del curs, semblants a les qüestions que recullen els dossiers i a les qüestions que s'hauran anat plantejant en les pràctiques. Fareu l'examen sense apunts ni dossiers.

Bibliografia *

Les dues històries generals de les matemàtiques més difoses en castellà són:

BOYER, Carl B. (1968). *Historia de la matemática*. Madrid: Alianza, 1986.

[C 9:51 Boy / H 51 (091) Boy]

* Per a les signatures s'ha utilitzat les següents abreviatures de les biblioteques de la UAB: C-M: Ciències-Matemàtiques; C: Biblioteca de Ciències i Enginyeries; C-H: Ciències-Història; H: Humanitats; CS-R: Ciències Socials-Recerca. Quan hi ha varis exemplars, la barra separa les diferents signatures.

KLINE, Morris (1972). *El pensamiento matemático de la Antigüedad a nuestros días*. 3 vol. Madrid: Alianza, 1992. [C 9:51 (091) Kli]

Totes dues ofereixen una visió global del desenvolupament de les matemàtiques. Hi ha d'altres històries generals de les matemàtiques en castellà:

COLLETTE, Jean Paul (1973). *Historia de las matemáticas*. 2 vol. Madrid: Siglo XXI, 1983. [C-H 51 (091) Col]

MANKIEWICZ, Richard (2000). *Historia de las matemáticas. Del cálculo al caos*. Barcelona: Paidós, 2000. [C (09)51Man / H 51(091) Man]

REY PASTOR, Julio; BABINI, José. *Historia de la matemática*. 2 vol. Barcelona: Gedisa, 1985. [C 9:51"15/19" Rey / H 51(091)".../15" Rey]

WUSSING, H. *Lecciones de historia de las matemáticas*. Madrid: Siglo XXI, 1998. [C (09) 51 Wus]

Entre les històries generals aparegudes en els darrers anys, les de KATZ i GRATTAN-GUINNESS són particularment útils, així com l'ambiciosa obra de referència en dos volums editada pel mateix GRATTAN-GUINNESS:

KATZ, Victor J. (1993). *A History of Mathematics. An Introduction*. Nova York: Harper Collins, 2a ed. 1998. [C 51 (091) Kat / H 51 (091) Kat]

GRATTAN-GUINNESS, Ivor (1997). *The Fontana History of the Mathematical Sciences*. Londres: Fontana Press. [C 9:51 Gra]

GRATTAN-GUINNESS, Ivor ed. (1994). *Companion Encyclopedia of the History and Philosophy of the Mathematical Sciences*. Londres: Routledge. [C 5 (03) 1 Com]

Entre d'altres històries generals, podem citar també:

STRUİK, Dirk J. (1967). *A Concise History of Mathematics*. Nova York: Dover, 1987. [C-M 01-S-18 / H51(091) Str]

BURTON, David M. (1991). *The History of Mathematics: An Introduction*. Dubuque, IA: William C. Brown. [C-H 51 (091) Bur]

EVES, Howard (1976). *An Introduction to the History of Mathematics*. Philadelphia: Saunders College, 5a ed. 1983. [C-M 01-E-10 / CS-R e7.0 Eve]

L'obra següent és un llibre de text elaborat a partir de casos històrics:

STILLWELL, John (1989). *Mathematics and Its History*. Berlin: Springer. [C (09) 51 Sti / C-H 51(091) Sti]

Els llibres citats s'ocupen de forma desigual de les matemàtiques a les civilitzacions d'Egipte, Mesopotàmia, Xina i India. L'obra següent analitza benèvolament les matemàtiques no europees:

JOSEPH, George Gheverghese (1991). *La cresta del pavo real. Las matemáticas y sus raíces no europeas*. Madrid: Pirámide, 1996. [C 9:51 Jos]

El *Dictionary of Scientific Biography (DSB)* és un important diccionari biogràfic de científics en varis volums, que conté articles valuosos sobre grans matemàtics:

GILLISPIE, Charles C. ed., *Dictionary of Scientific Biography*. Nova York: Scribners, 1970–1980. [C (09) 5 DSB / M 92:5/6 Dic]

Resulten útils també els següents números de la sèrie «Temas» de *Investigación y Ciencia*:

VV. AA. *Grandes matemáticos* (Temas 1). Barcelona: Prensa Científica, 1995 (esgotat).

VV. AA. *Máquinas de cómput* (Temas 4). Barcelona: Prensa Científica, 1996.

VV. AA. *Ideas del infinito* (Temas 23). Barcelona: Prensa Científica, 2001.

Entre els diversos reculls de textos originals, destaquem:

FAUVEL, John; GRAY, Jeremy eds., *The History of Mathematics: A Reader*. Londres: MacMillan, 1987. [C (09) 51 His / C-M 01-F-9]

CALINGER, Ronald ed. (1982). *Classics of Mathematics*. Oak Park, IL: Moore, 2a ed. 1995. [C 9:51 Cla / C-M 01-C-5]

STRUICK, Dirk J. (1969). *A Source Book in Mathematics, 1200–1800*. Princeton: Princeton University Press, 1986. [C-H 51(091) Sou / H 51"12/17" Sou]

En castellà s'ha editat recentment un recull que conté fragments molt interessants:

WELLS, David (1997). *El curioso mundo de las matemáticas*. Barcelona: Gedisa, 2000.

[C 51-8 Wel]

El llibre de Fauvel i Gray acompanya el curs *Topics in the History of Mathematics* de la Open University (Gran Bretanya). Les unitats del curs formen una introducció excel·lent al nostre tema:

FAUVEL, John. *Topics in the History of Mathematics*. Unitats 1–15. Milton Keynes: The Open University, 1987. [C-H 51(091) Top]

En els últims anys, l'editorial Nivola ha destacat per la seva edició d'obres de divulgació d'Història de les Matemàtiques (<http://www.nivola.com>).

Entre les revistes que publiquen articles sobre història de les matemàtiques destaquen *Historia Mathematica* (<http://www.chass.utoronto.ca/hm/>) i *Archives for History of Exact Sciences* (totes dues es troben a la secció d'Història de les Ciències de la biblioteca de Ciències i Enginyeries).

Entre els nombrosos llocs de la xarxa que fan referència a la història de les matemàtiques, destaquem els dos índexs següents:

<http://www.dcs.warwick.ac.uk/bshm/resources.html>

<http://mathforum.org/library/topics/history/>

Els dossiers de textos inclouen referències específiques per cada tema.