

28022 Història de les matemàtiques

1r semestre, curs 2007/2008, dl i dx, 14–15.50h, aula C5/017

Xavier Roqué Xavier.Roque@uab.cat

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

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

Objectius

A través de l'assignatura heu d'elaborar una visió de conjunt sobre el desenvolupament de les matemàtiques. Aquest objectiu general es desglossa en quatre objectius particulars, que es corresponen amb diferents facetes d'aquest desenvolupament:

- 1 Conèixer **les fonts** en què es basa el coneixement de les matemàtiques del passat. Això implica llegir i interpretar una selecció de textos clàssics de les matemàtiques, i aprendre a localitzar i utilitzar la literatura històrica.
- 2 Identificar les formes històriques de **la professió** de matemàtic, sense deixar de banda els destinataris de les matemàtiques (alumnes, públic), els promotors (patrons, l'Estat), i les institucions d'ensenyament o de recerca.
- 3 Reconèixer els canvis més significatius en **la disciplina** Matemàtiques, els que han afectat la seva estructura i classificació, els seus mètodes, els seus conceptes fonamentals i la seva relació amb d'altres ciències.
- 4 Posar de manifest **les relacions socioculturals** de les matemàtiques (amb la política, la religió, la filosofia, o la cultura, entre d'altres àmbits).

El curs té un darrer objectiu tàcit: millorar la vostra capacitat expressiva a l'hora d'argumentar punts de vista, tant oralment com per escrit.

Temari

Està dividit en dos blocs cronològics. El 1r cobreix el desenvolupament de les matemàtiques des dels seus orígens fins a la Il·lustració; el 2n tracta de l'evolució de la disciplina en el període contemporani (segles XIX i XX):

- | | | |
|--------|----|--|
| Bloc 1 | 1 | «Història de les matemàtiques»? |
| | 2 | Egipte i Mesopotàmia: el naixement de la matemàtica com a pràctica |
| | 3 | Grècia: el naixement de la matemàtica com a ciència |
| | 4 | El períple cultural i lingüístic de la matemàtica medieval |
| | 5 | Antics i moderns: del Renaixement a la culminació d'una ciència clàssica |
| Bloc 2 | 6 | El naixement de la matemàtica com a professió |
| | 7 | L'eclosió del segle XIX i la crisi de fonaments |
| | 8 | Les matemàtiques del segle XX |
| | 9 | Centre i perifèria: les matemàtiques a Espanya i Catalunya |
| | 10 | 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 i l'anàlisi dels textos.

Els dos blocs reben un tractament diferent i són avaluats de manera diferent. El primer té un caràcter introductor, tant pel que fa al període cobert com a la matèria; per això les presentacions dels temes seran més completes i les pràctiques més tutoritzades. En canvi, el temari del 2n bloc és només indicatiu de les grans qüestions que ens ocuparan; en aquest bloc haureu de participar més activament en l'elaboració d'aquesta imatge panoràmica del desenvolupament de les matemàtiques que constitueix l'objectiu primordial de l'assignatura.

Aquesta assignatura està inscrita en el Campus Virtual de la UAB. A l'espai de l'assignatura, accessible amb el vostre NIU, trobareu el programa i l'agenda de l'assignatura, així com els dossiers (PDF). Si teniu cap problema per accedir-hi (per algun problema amb la matrícula, p. ex.), us puc donar accés individualment.

Avaluació

30% a partir d'un examen del bloc 1 (previst per al dilluns 12 de novembre), que constarà de qüestions anàlogues a les que recullen els dossiers o a les que haurem plantejat i resolt en les pràctiques. L'examen es fa sense apunts ni dossiers, i elimina matèria del 1r bloc.

20% a partir de les pràctiques escrites del bloc 1. Heu de presentar un full (dues pàgines) per a cada una de les pràctiques del bloc 1 (temes 1 a 5), *el mateix dia de la pràctica*. En aquests textos respondreu a alguna de les qüestions que es proposen al dossier, per a cadascun dels temes. Podeu escollir la qüestió o qüestions, i podeu respondre-les a mà, o de manera esquemàtica; podreu completar, revisar o anotar aquest text a classe, durant la pràctica. Valoraré la claredat del vostre text i el grau de comprensió del text que haureu comentat o analitzat. Corregiré i us tornaré aquests exercicis, perquè els reviseu si voleu i els porteu el dia de l'examen del bloc 1.

50% a partir de la ressenya d'un article, llibre o capítol de llibre sobre la història de la matemàtica del bloc 2 (segles XIX-XX). A la ressenya, d'una longitud aproximada de 4 pàgines (unes 1.200 paraules) exposareu amb claredat les idees principals del text escollit i la seva significació per a la història de les matemàtiques. Donaré indicacions més precises sobre aquest exercici i el tipus de textos que poden ser objecte de la ressenya a través del Campus Virtual i a classe. En l'avaluació d'aquest exercici es valorarà la claredat en l'exposició de les idees de l'autor escollit, així com la capacitat per a connectar el text ressenyat amb la història de les matemàtiques que haurem anat elaborant. La data límit per a presentar la ressenya és el dia de l'examen de 1a convocatòria, però heu d'haver escollit el text a ressenyar i justificar l'elecció *abans del 14 de novembre*.

Bibliografia

La bibliografia és merament orientativa i us pot servir de referència en el futur. Els dossiers inclouen referències a períodes o autors concrets. A l'espai de l'assignatura al Campus Virtual, a la secció de Bibliografia, trobareu aquestes i d'altres referències, agrupades per tipus, i amb enllaços a la fitxa bibliogràfica del Catàleg de Biblioteques de la UAB. Per a les signatures que dono a continuació he utilitzat les següents abreviatures: C: Biblioteca de Ciències i Enginyeries; C-M: Ciències-Matemàtiques; C-H: Ciències-Secció d'Història de les Ciències; H: Humanitats. Quan hi ha varis exemplars, la barra separa les diferents signatures.

Manuals

Les lliçons de Fauvel (1987), que acompanyen el recull de textos del mateix autor i J. Gray (1987), són extraordinàries per la seva concisió i claredat; el de Katz (1993) és un dels millors manuals recents, amb format d'història general de les matemàtiques; Stillwell (1989) explica matemàtiques a partir de la seva història.

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

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]

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

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

Antologies

Es tracta de reculls de textos que permeten seguir, a partir de les fonts originals, el desenvolupament de les matemàtiques. Fauvel i Gray (1987) m'ha estat particularment útil a l'hora d'elaborar els dossiers del curs. Wells (1997) recull, malgrat el títol, fragments importants:

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

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

STRUIK, 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]

WELLS, David (1997). *El curioso mundo de las matemáticas*. Barcelona: Gedisa, 2000. [C 51-8 Wel]

Històries generals

Les de Boyer (1968) i Kline (1972) són les més conegudes en castellà; de les aparegudes recentment, destaquen la de Grattan-Guinness (1997) i la de Mankiewicz (2000), adreçada al gran públic i amb bones il·lustracions.

- BOYER, Carl B. (1968). *Historia de la matemática*. Madrid: Alianza, 1986. [C 9:51 Boy / H 51 (091) Boy]
- BURTON, David M. (1991). *The History of Mathematics: An Introduction*. Dubuque, IA: William C. Brown. [C-H 51 (091) Bur]
- COLLETTE, Jean Paul (1973). *Historia de las matemáticas*. 2 vol. Madrid: Siglo XXI, 1983. [C-H 51 (091) Col]
- 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]
- GRATTAN-GUINNESS, Ivor (1997). *The Fontana History of the Mathematical Sciences*. Londres: Fontana. [C 9:51 Gra]
- KLINE, Morris (1972). *El pensamiento matemático de la Antigüedad a nuestros días*. 3 vol. Madrid: Alianza, 1992. [C 9:51 (091) Kli]
- MANKIEWICZ, Richard (2000). *Historia de las matemáticas. Del cálculo al caos*. Barcelona: Paidós. [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]
- STRUIK, Dirk J. (1967). *A Concise History of Mathematics*. Nova York: Dover, 1987. [C-M 01-S-18 / H51(091) Str]

Obres de referència

- Sovint representen la millor manera d'aproximar-se a un autor, un tema o un període. L'editada per Grattan-Guinness (1994) resulta molt útil per la seva estructura temàtica:
- GILLISPIE, Charles C. ed., *Dictionary of Scientific Biography*. Nova York: Scribners, 1970-1980. [C (09) 5 DSB / M 92:5/6 Dic]
- GRATTAN-GUINNESS, Ivor ed. (1994). *Companion Encyclopedia of the History and Philosophy of the Mathematical Sciences*. Londres: Routledge. [C 5 (03) 1 Com]

Pàgines d'enllaços (consulteu també el Campus Virtual)

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

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