

La Ciència en la Història

Codi: 42279

Crèdits: 15

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
4313223 Història de la Ciència: Ciència, Història i Societat	OB	0	1

Professor/a de contacte

Nom: Xavier Roqué Rodríguez

Correu electrònic: Xavier.Roque@uab.cat

Equip docent

Annette Mulberger

Jorge Molero Mesa

Carlos Tabernero Holgado

José Pardo Tomás

Jon Arrizabalaga Valbuena

José Romo Feito

Oliver Hochadel

Maria Emilia Calvo

Carlos Dorce

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: espanyol (spa)

Prerequisits

Mòdul obligatori del màster, no hi ha prerequisits.

Objectius

- Conèixer i caracteritzar les grans etapes de la història de la ciència, i també els diferents punts de vista sobre la naturalesa i les relacions socials de la ciència a través de la història

- Comunicar oralment i per escrit arguments històrics

- Interpretar, comentar i editar textos científics del passat i ubicar-los de manera rigorosa en el seu context històric

Competències

- Analitzar les perspectives plurals sobre el passat de la ciència que han desenvolupat diferents autors i escoles, i ubicar-se raonadament en relació amb aquestes visions.
- Aplicar els mètodes i les tècniques d'anàlisi pròpies de la disciplina en la construcció de narratives històriques diverses.
- Demostrar un coneixement avançat i rigorós de l'evolució de la ciència al llarg de la història.

- Demostrar una cultura històrica sòlida per ubicar amb precisió els grans esdeveniments del passat: autors, teories, experiments, pràctiques, etc. i les etapes d'estabilitat i de transformació.
- Desenvolupar una narrativa històrica original i interdisciplinària, que integri la cultura humanística i la científica.
- Interpretar, comentar i editar textos científics del passat de la ciència i ubicar-los de manera rigorosa en el seu context històric.
- Que els estudiants sàpiguen comunicar les seves conclusions, així com els coneixements i les raons últimes que les fonamenten, a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
- Recollir i valorar de manera crítica informació per a la resolució de problemes, d'acord amb els mètodes i les tècniques d'anàlisi pròpies de la disciplina.
- Tenir coneixements que aportin la base o l'oportunitat de ser originals en el desenvolupament o l'aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
- Treballar de manera autònoma, resoldre problemes i prendre decisions amb propostes innovadores.
- Treballar en equip, amb capacitat de lideratge i iniciativa, de manera interdisciplinària.
- Utilitzar adequadament les tecnologies de la informació i la comunicació en la investigació, i també aplicar-les a l'activitat professional.

Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar amb un rigor mínim qualsevol teoria científica al llarg de la història.
2. Analitzar críticament les diferents narratives dels grans paradigmes de la ciència.
3. Analitzar en profunditat el paper dels instruments científics, els experiments i la cultura material de la ciència en general al llarg de la història.
4. Comprendre, contextualitzar i analitzar amb rigor les diferents fonts primàries i secundàries.
5. Confeccionar una bibliografia crítica d'un determinat problema en història de la ciència a partir de bases de dades i repertoris.
6. Conèixer el perfil biogràfic dels grans científics i filòsofs naturals del passat.
7. Demostrar hàbits metodològics en el comentari de text històric.
8. Distingir els diferents enfocaments que proporcionen els diversos llibres de text destinats a presentar una visió global de la història de la ciència.
9. Distingir els moments històrics de canvi, transformació i, fins i tot, revolució en el pensament científic.
10. Distingir els principals historiadors, especialistes de referència, sobre cada una de les grans etapes de la història de la ciència.
11. Identificar els factors socials i culturals que han influït en el desenvolupament de la ciència al llarg de la història.
12. Identificar espais d'intersecció entre la cultura humanística i la científica, com el problema de la ciència i la religió, la ciència i el poder, o la ciència i la tecnologia.
13. Identificar i analitzar la bibliografia pertinent per exposar l'estat de la qüestió d'un problema historiogràfic determinat.
14. Identificar les grans idees força de la filosofia natural i de la ciència moderna amb els seus elements de canvi i de continuïtat.
15. Integrar factors intel·lectuals i materials (interns i externs) a l'hora de desenvolupar una narrativa històrica de la ciència.
16. Que els estudiants sàpiguen comunicar les seves conclusions, així com els coneixements i les raons últimes que les fonamenten, a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
17. Recollir i valorar de manera crítica informació per a la resolució de problemes, d'acord amb els mètodes i les tècniques d'anàlisi pròpies de la disciplina.
18. Reconèixer els aspectes fonamentals de la ciència antiga, la medieval, la revolució científica, la ciència de la Il·lustració, la ciència del segle XIX i la del segle XX.
19. Reconèixer i identificar amb detall les grans etapes de la història de la ciència, des de l'antiguitat fins al segle XX.
20. Relacionar les fonts primàries amb el context històric en el qual van ser escrites, difoses i contestades.
21. Tenir coneixements que aportin la base o l'oportunitat de ser originals en el desenvolupament o l'aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
22. Treballar de manera autònoma, resoldre problemes i prendre decisions amb propostes innovadores.
23. Treballar en equip, amb capacitat de lideratge i iniciativa, de manera interdisciplinària.

24. Utilitzar adequadament les tecnologies de la informació i la comunicació en la investigació, i també aplicar-les a l'activitat professional.
25. Utilitzar les notes a peu de pàgina a l'hora de descriure textos històrics.
26. Valorar les virtuts i limitacions dels diferents manuals d'història de la ciència.

Continguts

1. Introducció: ciència i història

Bloc 1. Ciència en l'Antiguitat

2. El naixement de la ciència?
3. Astronomia i cosmologia
4. Matemàtica i geometria
5. La filosofia natural d'Aristòtil
6. Medicina i ciències de la vida

Bloc 2. Ciència Medieval

7. La creació d'un corpus científic
8. Els segles d'or de la ciència àrab
9. Noves institucions i traduccions
10. La transmissió del coneixement
11. Medicina, ciència en l'Edat Mitjana i el Renaixement
12. El cosmos medieval

Bloc 3. Revolució Científica

13. La revolució copernicana
14. Galileo i el moviment; Harvey i la circulació de la sang
15. La reforma del coneixement: Bacon i Descartes
16. Newton: El sistema del món

Bloc 4. La Il·lustració

17. Actors i espais de la filosofia natural
18. L'enciclopedisme i la crisi de la Il·lustració
19. La revolució química

Bloc 5. El sorgiment de les ciències

20. Evolucionisme i medicina de laboratori
21. Les ciències humanes
22. Les ciències físico-químiques

Bloc 6. Ciència contemporània

23. *Little science, big science*

24. La visió molecular de la vida

25. Ciència i poder a la Guerra Freda

Presentacions orals i síntesi

Primera sessió de presentacions

Segona sessió de presentacions

Sessió de síntesi i conclusions

Metodologia

El M1, obligatori per a tots els alumnes del màster independentment de l'orientació que escullin, ofereix una visió general i panoràmica sobre el desenvolupament històric de la ciència, des de l'antiguitat fins al segle XX. El curs està ordenat per blocs cronològics impartits per professors especialistes en cadascuna de les etapes, i aborda tant els diferents punts de vista sobre la naturalesa com les relacions socials de la ciència a través de la història. Es tracta d'una primera aproximació al desenvolupament de la ciència, la tecnologia i la medicina a través dels segles, que serveix de fonament per aprofundir després en temes específics.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Sessions presencials	75	3	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 26
Tipus: Supervisades			
Seguiment dels treballs	40	1,6	4, 7, 16, 17, 20, 22, 23, 24
Seminaris metodològics	6	0,24	5, 7, 16, 25
Tipus: Autònomes			
Lectures i treball de l'alumne	236	9,44	4, 5, 7, 10, 13, 15, 16, 17, 19, 20, 22, 24, 25, 26

Avaluació

Amb base en les lectures obligatòries i les presentacions en classe, els alumnes hauran de realitzar un breu assaig escrit de 1,200-1,500 paraules per a cadascun dels blocs cronològics dels quals es compon el curs: (A1-A6). Al final del curs, cada alumne farà una presentació oral de aproximadament 15 minuts, en la qual aprofundirà sobre un tema específic a ser acordat prèviament amb la coordinadora del curs (A7).

Els assaigs es presentaran a través de l'eina Lliurament de treballs del Campus virtual, dins els terminis indicats. Els assaigs seran qualificats dins la setmana següent a la seva presentació. L'alumne podrà revisar-los amb el professor responsable de la qualificació, o bé rebrà els comentaris a través del Campus virtual. Cada assaig inclòs a l'avaluació tindrà un pes del 20% en la qualificació final.

Per aprovar, serà indispensable acreditar almenys 4 dels 6 assaigs, així com la presentació oral (A7). La nota final resultarà de la mitjana de cinc elements: les quatre millors notes de A1-A6 i A7. Si l'alumne no supera

algun dels assaigs, podrà presentar-ne una versió revisada al final del mòdul. Les presentacions orals no són recuperables.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Assaigs breus A1-A6	80 %	12	0,48	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26
Presentació A7	20 %	6	0,24	16, 21, 23

Bibliografia

Bibliografia - Obres generals

- BOWLER, Peter J.; MORUS, Iwan Rhys (2007), *Panorama general de la ciencia moderna*. Crítica. Barcelona.
- BYNUM, W.F.; PORTER, Roy (eds.) *Encyclopedia of the History of Medicine*. 2 vols. Routledge. London 1994.
- FARA, Patricia (2009) *Breve historia de la ciencia*. Ariel. Barcelona
- HENRY, John, 2012. *A Short History of Scientific Thought*. Basingstoke y Nueva York: Palgrave macmillan.
- OLBY, G.N. CANTOR, J.R.R. CHRISTIE, M.J.S. HODGE (eds.) (1990) *Companion to the History of Modern Science*. Routledge. Londres.
- SOLIS, Carlos; SELLÉS, Manuel (2005) *Historia de la Ciencia*. Espasa. Madrid

Bibliografia - Obres que cobreixen només una etapa històrica

- LINDBERG, David C. (2002) *Los inicios de la ciencia occidental*. Barcelona: Paidós.
- LLOYD, Geoffrey E.R. (1973) *De Tales a Aristóteles*. Buenos Aires: Eudeba.
- VERNET, Joan (1999) *Lo que Europa debe al Islam de España*. Barcelona: Acantilado.
- CROMBIE, Alister C. (1996) *Science, Art and Nature in Medieval and Modern Thought*. London: The Hambledon Press.
- SHAPIN, S. (2000) *La revolución científica. Una interpretación alternativa*. Barcelona: Paidós.
- HENRY, J. (2008). *The Scientific Revolution and the Origins of Modern Science*. Basingstoke y Nueva York: Palgrave Macmillan.
- CLARK, W., GOLINSKI, J. and SCHAFFER, S., eds. (1999). *The sciences in enlightened Europe*. Chicago/Londres: The University of Chicago Press.
- BEN-DAVID, J. (1991) *Scientific growth. Essays on the social organization and ethos of science*. Berkeley: University of California Press.
- KRIGE, J.; PESTRE, D., eds. (2003). *Companion to Science in the Twentieth Century*. Amsterdam: Harwood.
- AGAR, J. (2012). *Science in the 20th Century and Beyond*. Cambridge: Polity Press.