

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 Roque Rodriguez

Correu electrònic: xavier.roque@uab.cat

Equip docent

Agustí Nieto Galan

Jorge Molero Mesa

Carlos Tabernero Holgado

José Pardo Tomás

Jon Arrizabalaga Valbuena

Oliver Hochadel

Maria Emilia Calvo

Carlos Dorce

Sergi Grau Torras

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: espanyol (spa)

Prerequisits

No n'hi ha.

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 sàpiguin 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 sàpiguin 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 descriure textos històrics.
26. Valorar les virtuts i limitacions dels diferents manuals d'història de la ciència.

Continguts

1. Introducció: ciència i història
2. Taller de lectura i escriptura
3. Seminari de metodologia

Bloc 1. Ciència a l'Antiguitat

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

Bloc 2. Ciència Medieval

10. Medicina i ciència en l'Edat Mitjana i el Renaixement
11. La creació d'un corpus científic
12. Els segles d'or de la ciència àrab
13. Noves institucions i traduccions
14. La transmissió del coneixement

Bloc 3. Revolució Científica

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

Bloc 4. La Il·lustració

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

Bloc 5. El sorgiment de les ciències

22. Les ciències humanes
23. Evolucionisme i medicina de laboratori
24. Energia i matèria al segle XIX

Bloc 6. Ciència contemporània

25. Little science, big science
26. La ciència en la Guerra Freda
27. La visió molecular de la vida

Presentacions orals i síntesi

28. Sessió de presentacions
29. Sessió de presentacions
30. Sessió de síntesi i conclusions

Metodologia

Aquest mòdul obligatori 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. 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.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Sessions presencials	93	3,72	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	235	9,4	4, 5, 7, 10, 13, 15, 16, 17, 19, 20, 22, 24, 25, 26

Avaluació

Assaigs

Amb base en les lectures obligatòries i les presentacions, els alumnes hauran de redactar quatre assaigs de 1,200-1,500 paraules (A1-A4). Els assaigs es presentaran a través de l'eina Lliurament de treballs del Campus virtual, dins els terminis indicats. Cada assaig haurà de respondre a una pregunta-guia i incloure els següents elements:

- Contextualització del problema, basada en les lectures i presentacions del bloc
- Fil argumental i exposició clara, que estableixi diàleg amb la bibliografia de referència
- Resposta a la pregunta i conclusions generals, incloent-hi una valoració personal

Presentació oral

Cada alumne farà també una presentació oral de 15 minuts sobre un tema escollit entre una llista de temes. L'alumne indicarà el tema escollit al coordinador del mòdul, per correu electrònic, fins el 20 de desembre. Un cop acceptat, s'assignarà a cada alumne un tutor que l'orientarà sobre la millor aproximació possible i la bibliografia recomanada.

A la presentació caldrà:

- Contextualitzar el problema escollit
- Explicar per què és rellevant i/o problemàtic
- Exposar amb claredat les principals característiques del tema
- Establir un diàleg crític amb la bibliografia de referència

En cas que l'estudiant realitzi qualsevol irregularitat que pugui conduir a una variació significativa de la qualificació d'un acte d'avaluació, es qualificarà amb 0 aquest acte d'avaluació, amb independència del procés disciplinari que s'hi pugui instruir. En cas que es produeixin diverses irregularitats en els actes d'avaluació d'una mateixa assignatura, la qualificació final d'aquesta assignatura serà 0.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Assaigs A1-A2	40%	0	0	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
Assaigs A3-A4	40%	0	0	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 A5	20 %	1	0,04	16, 21, 23

Bibliografia

Agar, Jon. *Science in the 20th Century and Beyond*. Cambridge: Polity Press, 2012 (disponible en línia UAB).

Bowler, Peter J.; Morus, Iwan Rhys. *Panorama general de la ciencia moderna*. Barcelona: Crítica, 2007.

Brunschwig, J.; Lloyd, Geoffrey (eds.), *El saber griego*. Madrid: Akal, 2000.

Bynum, William F.; Porter, Roy, eds. *Companion encyclopedia of the history of medicine*. London: Routledge, 1993, 2 vols.

Clark, W.; Golisnki, J.; Schaffer, S., eds. *The Sciences in Enlightened Europe*. Chicago/Londres: The University of Chicago Press, 1999.

Dear, Peter. *La revolución de las ciencias. El conocimiento europeo y sus expectativas, 1500-1700*. Madrid: Marcial Pons, 2007.

Fara, Patricia. *Breve historia de la ciencia*. Barcelona: Ariel, 2009.

Henry, John. *The Scientific Revolution and the Origins of Modern Science*. Basingstoke y Nueva York: Palgrave Macmillan, 2002.

Henry, John. *A Short History of Scientific Thought*. Basingstoke y Nueva York: Palgrave Macmillan, 2012.

Krige, J.; Pestre, D., eds. *Companion to Science in the Twentieth Century*. Amsterdam: Harwood, 2003.

López Piñero, José María, *La medicina en la historia*. Madrid: La Esfera de los Libros, 2002.

Lindberg, David C. *Los inicios de la ciencia occidental*. Barcelona: Paidós, 2002.

Olby, R. C.; Cantor, G.N.; Christie, J.R.R.; Hodge, M.J.S. eds. *Companion to the History of Modern Science*. Londres: Routledge, 1990.

Pestre, Dominique, ed., *Histoire des sciences et des savoirs*, 3 vols. Paris: Seuil, 2015.

Porter, Roy. *Breve historia de la medicina*. Madrid: Taurus, 2003.

Principe, Lawrence M. *La revolución científica. Una breve introducción*. Madrid: Alianza Editorial, 2012.

Shapin, Steven. *La revolución científica. Una interpretación alternativa*. Barcelona: Paidós, 2000.

Solís, Carlos; Sellés, Manuel. *Historia de la Ciencia*. Madrid: Espasa, 2005.

Vernet, Joan. *Lo que Europa debe al Islam de España*. Barcelona: Acantilado, 1999.

Programari

El modul no requereix programari específic.