M1 La ciència en la història 2025/2026

Codi: 42279
ECTS: 15
Titulació: Màster Interuniversitari en Història de la Ciència: Ciència, Història i Societat
Tipus, semestre: OB, 1S

Coordinador: Jesús Galech jesus.galech@ub.edu UB

Equip docent: Jon Arrizabalaga (JA) jonarri@imf.csic.es CSIC
Mònica Balltondre (MB) monica.balltondre@uab.cat UAB
Emilia Calvo (EC) ecalvo@ub.edu UB
Jesús Galech (JG) jesus.galech@ub.edu UB
Sergi Grau (SG) sergi.grau@uab.cat UAB
Oliver Hochadel (OH) oliver.hochadel@imf.csic.es CSIC
Agustí Nieto-Galan (ANG) agusti.nieto@uab.cat UAB
Elena Serrano (ES) elena.serrano@uab.cat UAB
Carlos Tabernero (CT) carlos.tabernero@uab.cat UAB
Cristian Tolsa (CrT) ctolsa@ub.edu UB

Lloc i horari: Aula 401 Facultat de Filosofia (UB), dilluns i dimecres 15.30h-18.30h

Objectius

Aquest mòdul obligatori ofereix una visió general del desenvolupament de la ciència des de l'Antiguitat fins al segle XX. El mòdul s'estructura en blocs cronològics impartits per 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 de la història, que permet aprofundir després en temes més específics.

Els objectius generals del mòdul són:

– 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.
– 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.

Continguts

Data	Tema	Docents
22/09/25	1. Introducció: ciència i història (castellà)	JG
29/09/25	2. Seminari de metodologia (català)	SG
01/10/25	3. Taller de lectura i escriptura I (castellà)	JG

06/10/25	4. Taller de lectura i escriptura II (castellà)	JG

Bloc 1. Ciència a l'Antiguitat

Data	Tema	Docents
08/10/25	5. El naixement de la ciència? (castellà)	JA
13/10/25	6. De l'astronomia babilònica a la grega: endevinació, teoritzacions i contextos (català)	CrT
15/10/25	7. Gèneres i actors matemàtics al món grec i grecoromà i el seu encaix filosòfic (català)La filosofia natural d'Aristòtil (català)	CrT
20/10/25	8. Medicina i ciències de la vida (castellà)	JA
22/10/25	9. La filosofia natural d'Aristòtil (català)	JG
27/10/25	10. La summa d'astronomia i ciències afins de Claudi Ptolemeu (català)	CrT
09/11/25	**Lliurament assaig 1 a través del Campus Virtual**	

Bloc 2. Ciència Medieval

Data	Tema	Docents
29/10/25	11. La creació d'un corpus científic en llengua àrab (castellà)	EC
03/11/25	12. Els segles d'or de la ciència àrab (castellà)	EC
05/11/25	13. Noves institucions i traduccions (castellà)	EC
10/11/25	14. La transmissió del coneixement (castellà)	EC
17/11/25	15. Medicina i ciència en l'Edat Mitjana i el Renaixement (castellà)	JA
25/11/25	**Lliurament assaig 2 a través del Campus Virtual**	

Bloc 3. Revolució Científica

Data	Tema	Docents
12/11/25	16. La revolució copernicana (català)	JG
19//11/25	17. Galileu i el moviment; Harvey i la circulació de la sang (català)	JG
24/11/25	18. La reforma del coneixement: Bacon i Descartes (català)	JG
26/11/25	19. Newton: El sistema del món (català)	JG

Bloc 4. La Il·lustració

Data	Tema	Docents
01/12/25	20. Actors i espais de la filosofia natural (anglès)	OH
03/12/25	21. La revolució química (català)	ANG
10/12/25	22. Les dones i les xarxes científiques a la Il·lustració (castellà)	ES
23/12/25	**Lliurament assaig 3 a través del Campus Virtual**	

Bloc 5. El sorgiment de les ciències

Data	Tema	Docents
15/12/25	23. Les ciències humanes (català)	MB
17/12/25	24. Ciència, energia i societat al segle XIX (català)	SG
22/12/25	25. Evolucionisme i medicina de laboratori (castellà)	CT

Bloc 6. Ciència contemporània

Data	Tema	Docents
12/01/26	26. *Little science*, *Big science* (català)	SG
14/01/26	27. Ciència i poder en la Guerra Freda (català)	SG
19/01/26	28. La visió molecular de la vida (castellà)	CT
01/02/26	**Lliurament assaig 4 a través del Campus Virtual**	

Presentacions orals

Data	Tema	Docents
21/01/26	29. Sessió de presentacions	Docents
26/01/26	30. Sessió de presentacions. Síntesi i conclusions del mòdul	Docents

Metodologia

El mòdul està organitzat en blocs cronològics. La metodologia docent combina les presentacions per part de l'equip docent, amb la participació dels alumnes a través de la discussió de les lectures proposades.

El programa inclou un seminari metodològic sobre l'elaboració dels assaigs dels blocs cronològics i les presentacions orals.

Avaluació

Amb base en les lectures obligatòries i les presentacions en classe, cada alumne redactarà 4 assaigs de 1.200–1.500 paraules. A més, al final del mòdul, cada alumne farà una presentació oral de 15 minuts, en la qual abordarà un tema específic acordat prèviament amb el coordinador del mòdul. Per aprovar serà indispensable presentar almenys 3 dels 4 assaigs, així com fer la presentació oral. La nota final serà la mitjana de quatre elements: les tres millors notes dels assaigs, i la de la presentació oral.

Assaigs

Cada assaig haurà de respondre a **una de les preguntes-guia que es proposen a l'annex 1**, i inclourà, al menys, 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

Els assaigs es redactaran utilitzant la plantilla adjunta i s'entregaran a través dels enllaços dedicats al Campus virtual, dins el termini indicat.

Presentació oral

En la presentació oral de síntesi, l'alumne aprofundirà en **un dels temes que es proposen a l'annex 2**. L'alumne indicarà el tema escollit al coordinador del mòdul, per correu electrònic, abans del 23 de desembre. Un cop acceptat, s'assignarà a cada alumne un tutor que l'orientarà sobre la millor aproximació possible i la bibliografia recomanada.

Per elaborar la presentació, s'haurà de procedir amb el mateix rigor que en la investigació dels assaigs, amb la particularitat que la presentació serà oral. 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

La presentació durarà 15 minuts. Es valorarà tant la capacitat investigadora, com la coherència, claredat i interès de l'exposició. És important ajustar-se al temps previst.

Bibliografia

Les lectures obligatòries es troben al Campus Virtual, on es proporcionen també bibliografies específiques sobre el tema de cada sessió. Com a obres de referència generals, cal tenir en compte les següents:

Agar, Jon. *Science in the 20th Century and Beyond*. Cambridge: Polity Press, 2012.

A. Barker, Greek Musical Writings I: The Musician and his Art // II: Harmonic and Acoustic Theory, Cambridge 1989.

Barona Vilar, Josep Lluís, ed. *Manual de Historia de la Medicina*. Valencia: Tirant Humanidades, 2023.

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.

Evans, James, *The History and Practice of Ancient Astronomy*, Oxford, 1998.

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.

P. Keyser & G. Irby-Massie (eds.), *Encyclopedia of Ancient Natural Scientists. The Greek Tradition and its many heirs*, London 2008.

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

Lehoux, Daryn. *What Did the Romans Know?: an Inquiry into Science and Worldmaking*. Chicago; London: University of Chicago Press, 2012.

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.

G. Lloyd, *Early Greek Science: From Thales to Aristotle*, NY 1970.

R. Netz, *A New History of Greek Mathematics*, Cambridge 2022.

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*. Espasa. Madrid, 2005.

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

Annex 1. Preguntes orientatives pels assaigs

Bloque 1: Ciencia antigua

¿Qué factores históricos de diverso orden (social, político, económico, cultural) posibilitaron el surgimiento de la ciencia en Grecia? (JA)

¿Qué marca la diferencia en el modo cómo los médicos hipocráticos entendieron y afrontaron las enfermedades en relación a otros sanadores de su tiempo? Discútelo a la luz del escrito hipocrático *Sobre la enfermedad sagrada* (véase en el campus virtual) (JA)

¿En qué consiste y cuál es el carácter del finalismo aristotélico? (JG)

¿Cómo describirías la metodología de Aristóteles para la filosofía natural? (JG)

Quin lloc tenen els *Elements* d'Euclides dins de la història de la matemàtica antiga? (CrT)

Quins usos es fan de la matemàtica a l'obra de Plató, i amb quines finalitats? Quina relació tenen amb la matemàtica que es practicava a la seva època? (CrT)

Quins factors motivaren el sorgiment i el desenvolupament de les diferents ciències matemàtiques al món grec i grecoromà? (CrT)

Quina era la consideració social de l'astrònom i el matemàtic a l'antiguitat grega i greco-romana? (CrT)

Es pot parlar d'escoles dins de les ciències matemàtiques igual que es parla d'escoles filosòfiques al món grec i grecoromà? (CrT)

Bloque 2: Ciencia medieval

¿Por qué es importante la tradición hipocrático-galénica en la historia de la medicina occidental? ¿Qué papel jugó el movimiento universitario en su circulación y desarrollo en la Europa medieval y renacentista? (JA)

¿Qué aportaciones innovadoras en el ámbito de las ciencias exactas (matemáticas y astronomía) se produjeron bajo el Islam a lo largo de la Edad Media? (EC)

¿ Qué factores intervienen en el proceso de transmisión de la ciencia helenística al mundo árabe? ¿De qué manera contribuyen al desarrollo de la ciencia en lengua árabe? (EC)

¿De qué modo el establecimiento de diferentes instituciones científicas contribuyó al desarrollo de las ciencias llamadas "de los antiguos" en el mundo árabe? (EC)

¿De qué modo la globalización por un lado y la descentralización por otro, que comporta la realidad histórica del mundo árabe a lo largo de la Edad Media, conllevan un cambio en la visión del mundo y en la elaboración de los nuevos materiales científicos? (EC)

Bloque 3: Revolución Científica

¿Cuál es el carácter y la motivación de la innovación de Copérnico? (JG)

¿Cómo contribuye el naturalismo y humanismo renacentista a la Revolució científica? (JG)

¿Qué supusieron los descubrimientos astronómicos de Galileo para el copernicanismo? (JG)

¿Qué tradiciones favorecieron el surgimiento del enfoque experimental en ciencia? (JG)

¿De qué forma la alquimia contribuyó a la Revolución científica? (JG)

¿Por qué la perspectiva colonial supone una revisión de la Revolución científica? (JG)

¿Cuáles consideras que son los puntos fuertes y débiles de la filosofía mecánica? (JG)

¿Qué papel jugó la tecnología en la aparición de las filosofías mecánicas? (JG)

Discute la Revolución científica en sus relaciones con la religión (JG)

¿Qué se llamaba "cualidades ocultas" y qué papel jugó su discusión en la Revolución científica? (JG)

Discute "la pluralidad de mundos" en el contexto de la Revolución científica. (JG)

Bloque 4: La ciencia en la Ilustración

¿Por qué a través de las balanzas del siglo XVIII podemos describir en buena medida la cultura científica de la Ilustración? Razona la respuesta con algunos ejemplos (ANG)

Creus que la biografia d'Antoine-Laurent Lavoisier ens permet explicar de manera convincent la "revolució química del segle XVIII"? Raona la resposta (ANG)

¿Qué papel jugaron los libros de “ciencia para mujeres” en la ciencia de Ilustración? ¿Por qué tuvieron tanto éxito? ¿Qué nuevos tipos de filósofos naturales representaban? (ES)

¿Qué argumenta Josefa Amar y Borbón en su “Discurso en defensa del talento de las mujeres”? ¿Cómo lo argumenta? ¿Cómo cuestiona los discursos supuestamente igualitarios de los ilustrados? (ES)

¿Cómo participaron las mujeres en la creación y difusión de conocimiento científico? ¿Qué circunstancias sociales y políticas lo permitieron? (ES)

La filosofía natural del s. XVIII: ¿Fue un fenómeno europeo? ¿O más bien global? Discute con ejemplos concretos. (OH)

¿Qué espacios había para las mujeres en la práctica de la filosofía natural en la Ilustración? Discútelo con ejemplos concretos. Ten en cuenta los diferentes contextos nacionales o locales. (OH)

Bloque 5: El surgimiento de las ciencias

Discute las consecuencias socio-culturales de la positivación de las ciencias de la vida en el siglo XIX (JM)

¿Cuál fue el ideario político de los frenólogos? ¿Cuál fue la función social de la práctica frenológica en la primera mitad del siglo XIX? (MB)

¿Existen los átomos? ¿Existe el éter? Discute ambas cuestiones en relación a la ciencia y la tecnología del siglo XIX (SG)

Bloque 6: Ciencia contemporánea

Discute los orígenes y significado del concepto de *Big Science* (SG)

Discute el interés de los físicos por la biología en el siglo XX. ¿Cuáles fueron las consecuencias de esta intersección de disciplinas? (CT)

¿En qué medida se puede relacionar el conocimiento de nuestro planeta con las necesidades geoestratéticas y militares de la Guerra Fría? (SG)

Discute la importancia de la diplomacia científica durante la guerra fría (SG)

Discute la relación que puedas identificar entre el desarrollo simultáneo de la biología molecular, la teoría de la información y las ciencias cognitivas en el siglo XX (CT)

Annex 2. Temes proposats per les presentacions orals

La consideració de les matemàtiques dins de les diferents escoles filosòfiques antigues

Instruments i ciències matemàtiques al món grec i grecoromà: usos i qüestions epistemològiques

La influència dels pitagòrics en el desenvolupament de les ciències matemàtiques gregues

Els models geomètrics planetaris de Ptolemeu

La reflexió epistemològica i el mètode científic de Claudi Ptolemeu

El rerefons platònic i aristotèlic de Claudi Ptolemeu

La constitución de las cosas naturales y sus propiedades primarias y secundarias en la filosofía natural de Aristóteles

La astronomía y cosmología de Aristóteles

Aristóteles y las ciencias de la vida

La consideración de la alquimia y la astrología en el periodo medieval

Continuidad e innovación en la ciencia árabe

La circulación, en diferentes lenguas y culturas, de la tradición médica hipocrático-galénica en la Europa antigua, medieval y renacentista

El debate sobre las fuentes de autoridad médica en el renacimiento europeo

Geocentrismo, heliocentrismo y filosofía natural: Copérnico

El Renacimiento anatómico: de Vesalio a Harvey

Química, medicina y alquimia: Paracelso

Una nueva física: Galileo

La filosofía mecánica: Descartes y Boyle

La Royal Society y la Académie des Sciences

Los antecedentes astronómicos de la física newtoniana: Brahe y Kepler

Los *Principia* y la *Óptica*: Isaac Newton

La *Encyclopédie* y la clasificación de las ciencias: Diderot y D'Alembert

El sueño newtoniano y la electricidad: De Nollet a Volta

El aire, los aires y la neumática: De Hales a Priestley

El lenguaje de la química en el siglo XVIII

La historia natural y la historia de la Tierra: Linneo

Romanticismo y Ciencia

Ciencia y sociedad en el siglo XIX: el estudio de las facultades del alma

Las observaciones sobre la expresión de las emociones en la obra de Darwin

Darwinismo biológico y darwinismo social

Debates sobre la posibilidad de medir la mente

La ciencia del siglo XIX y sus métodos

El laboratorio, el taller y la fábrica en la segunda mitad del siglo XIX

El método experimental en medicina: Claude Bernard

El desarrollo de la visión molecular de la vida en la primera mitad del siglo XX

Eugenesia y darwinismo

El método experimental y la revolución de laboratorio en medicina

La generación de Einstein. Individuo y comunidad en la génesis de la relatividad

El proyecto Manhattan y los orígenes de la *Big Science*

Las ciencias de la tierra en la Guerra Fría

La carrera espacial. Ciencia, tecnología y política

Relación entre tecnología civil y militar durante la guerra fría

La revolución informática

La ciencia en la esfera pública durante el siglo XX

Las ciencias naturales en los medios de comunicación de la segunda mitad del siglo XX

La visión reduccionista de la vida

La era del ADN

Ecología y crisis medioambiental

Ciència i gènere

Annex 3. Plantilla dels assaigs

[Nom i NIU de l'alumne]

Bloc #. [Text de la pregunta-guia]

[Apartat, només si és necessari]

[Estructura: Es pot organitzar el treball en diferents apartats, però cal evitar la multiplicació d'apartats i mantenir la línia argumental del treball.

Contingut: Cal posar de relleu les idees principals. L'argumentació ha de ser clara, precisa i concisa. Utilitza la revisió final per eliminar parts supèrflues.

Referències: Cal citar adequadament les fonts consultades, utilitzant el sistema (Autor, any) o, si s'ha d'indicar una pàgina, (Autor, any: p. #). En un assaig d'aquesta extensió no haurien de ser necessàries notes al peu.[1]]

Conclusions

[Les conclusions han d'incloure una valoració personal. Cal evitar fer generalitzacions poc consistents o caure en obvietats.]

Referències

[Llibres:]
Cassany, Daniel (1993). *La cuina de l'escriptura*. Barcelona: Empúries.
[Articles:]
Dear, Peter (2005). "What Is the History of Science the History Of? Early Modern Roots of the Ideology of Modern Science". *Isis* 96: 390–406.
[Capítols de llibres:]
Christie, John R. R. (1990). "The development of the historiography of science". Dins/En: Olby, Robert C. *et al*. eds. *Companion to the History of Modern Science* (Londres: Routledge), p. 5–22.

[1] Com aquesta.