

M1 La ciència en la història

2017/2018

Codi: 42279

ECTS: 15

Titulació: Màster Interuniversitari en Història de la Ciència: Ciència, Història i Societat

Tipus, semestre: OB, 1S

Coordinadors: José Romo romo@ub.edu UB
Xavier Roqué xavier.roque@uab.cat UAB

Equip docent: Jon Arrizabalaga jonarri@imf.csic.es CSIC
Emilia Calvo ecalvo@ub.edu UB
José Antonio Chamizo joseantoniochamizoguerrero@gmail.com UAM
Carlos Dorce cdorce@ub.edu UB
Oliver Hochadel oliver.hochadel@imf.csic.es CSIC
Jorge Molero Mesa jorge.molero@uab.cat UAB
Annette Mülberger annette.mulberger@uab.cat UAB
Pepe Pardo ppardo@bicat.csic.es CSIC
Carlos Tabernero carlos.tabernero@uab.cat UAB

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

Objectius

Aquest mòdul, obligatori per a tots els alumnes del màster, 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
27/09/17	1. Introducció: ciència i història	JR, XR

Bloc 1. Ciència a l'Antiguitat

Data	Tema	Docents
02/10/17	2. El naixement de la ciència?	JA
04/10/17	3. Astronomia i cosmologia	CD
09/10/17	Seminari metodològic: assaigs i presentacions orals	JR, XR
11/10/17	4. Matemàtica i geometria	CD
16/10/17	5. La filosofia natural d'Aristòtil	JR
18/10/17	6. Medicina i ciències de la vida	JA
22/10/17	Lliurament assaig bloc 1 a través del Campus Virtual	

Bloc 2. Ciència Medieval

Data	Tema	Docents
23/10/17	7. La creació d'un corpus científic	EC
25/10/17	8. Els segles d'or de la ciència àrab	EC
30/10/17	9. Noves institucions i traduccions	EC
06/11/17	10. La transmissió del coneixement	EC
08/11/17	11. Medicina, ciència en l'Edat Mitjana i el Renaixement	JA
13/11/17	12. El cosmos medieval	EC
19/11/17	Lliurament assaig bloc 2 a través del Campus Virtual	

Bloc 3. Revolució Científica

Data	Tema	Docents
15/11/17	13. La revolució copernicana	JR
20/11/17	14. Galileo i el moviment; Harvey i la circulació de la sang	JR
22/11/17	15. La reforma del coneixement: Bacon i Descartes	JR
27/11/17	16. Newton: El sistema del món	JR
03/12/17	Lliurament assaig bloc 3 a través del Campus Virtual	

Bloc 4. La Il·lustració

Data	Tema	Docents
29/11/17	17. Actors i espais de la filosofia natural	OH
04/12/17	18. La revolució química	JAC
11/12/17	19. L'enciclopedisme i la crisi de la Il·lustració	PPP
17/12/17	Lliurament assaig bloc 4 a través del Campus Virtual	

Bloc 5. El sorgiment de les ciències

Data	Tema	Docents
13/12/17	20. Les ciències humanes	AM
18/01/18	21. Evolucionisme i medicina de laboratori	JM, CT
20/01/18	22. Les ciències físico-químiques	XR
07/01/18	Lliurament assaig bloc 5 a través del Campus Virtual	

Bloc 6. Ciència contemporània

Data	Tema	Docents
08/01/18	23. <i>Little science, big science</i>	XR
10/01/18	24. Ciència i poder a la Guerra Freda	XR
15/01/18	25. La visió molecular de la vida	CT
21/01/18	Lliurament assaig bloc 6 a través del Campus Virtual	

Presentacions orals

Data	Tema	Docents
17/01/18	Sessió de presentacions	Equip docent
22/01/18	Sessió de presentacions	Equip docent
24/01/18	Sessió de presentacions. Síntesi i conclusions del mòdul	JR, XR

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 un assaig de 1.200–1.500 paraules per a cadascun dels blocs cronològics. 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 els coordinadors del mòdul. Per aprovar serà indispensable presentar almenys 4 de les 6 ressenyes, així com fer la presentació oral. La nota final serà el promig de cinc elements: les quatre 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 de l'eina "Tasques" ("Tareas") del Campus virtual, dins el termini que s'indica a la secció "Continguts".

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 als coordinadors 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.

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 claretat 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.
- Bowler, Peter J.; Morus, Iwan Rhys. *Panorama general de la ciencia moderna*. Barcelona: Crítica: 2007.
- 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.
- 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. Preguntas-guia per preparar els assaigs dels blocs cronològics

Bloque 1: Ciencia antigua. Fecha límite de entrega: 28/10/16

- ¿Qué distingue a la ciencia griega de la ciencia egipcia o babilónica? (JA)
- ¿Qué factores posibilitaron el surgimiento de la ciencia en Grecia? (JA)
- ¿En qué consiste y cuál es el carácter del finalismo aristotélico? (JR)
- ¿Qué marca la diferencia en el modo cómo los médicos hipocráticos entendieron y afrontaron las enfermedades en relación a otros sanadores de su tiempo? (JA)
- ¿Qué significan los *Elementos* de Euclides dentro de la historia de las Matemáticas? (CD)
- ¿Qué significa el *Almagesto* de Ptolomeo dentro de la historia de la astronomía? (CD)

Bloque 2: Ciencia medieval. Fecha límite de entrega: 18/11/16

- ¿Por qué es históricamente importante el movimiento universitario surgido en la Europa medieval? (JA)
- El debate filosofía natural versus ciencia en la historia de la ciencia (JA)
- ¿Por qué es históricamente importante la tradición hipocrático-galénica en la medicina occidental? (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)
- ¿De qué manera los procesos de difusión de la ciencia a través de distintas lenguas y culturas influyeron en el desarrollo del conocimiento y prácticas científicas a lo largo de la Edad Media? (JA)

Bloque 3: Revolución Científica. Fecha límite de entrega: 02/12/16

- ¿Cuál es el carácter y la motivación de la innovación de Copérnico? (JR)
- ¿Qué tradiciones favorecieron el surgimiento del enfoque experimental en ciencia? (JR)
- ¿Cuáles consideras que son los puntos fuertes y débiles de la filosofía mecánica? (JR)

Bloque 4: La ciencia en la Ilustración. Fecha límite de entrega: 23/12/16

- ¿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

¿Cómo y por qué motivos la cuestión de la clasificación en la Naturaleza se convirtió en una controversia importante al final del siglo XVIII? (JP)

¿Cómo cambió la filosofía natural a lo largo del siglo XVIII? Piensa en actores, espacios, prácticas y discursos (OH)

Bloque 5: El surgimiento de las ciencias. Fecha límite de entrega: 13/01/17

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? (AM)

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

Bloque 6: Ciencia contemporánea. Fecha límite de entrega: 27/01/17

Discute los orígenes y significado del concepto de *Big Science* y su aplicabilidad a distintas disciplinas científicas (XR)

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

¿Qué caracterizó las relaciones entre ciencia y política durante la Guerra Fría? (XR)

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 doctrina aritmética y filosófica de los pitagóricos

Los modelos geométricos planetarios de Ptolomeo

Los tres problemas matemáticos clásicos; la trisección del ángulo, la duplicación del cubo y la cuadratura del círculo

La física 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

Significación histórica de la medicina hipocrático-galénica

Papel de las universidades en la institucionalización de la medicina y la ciencia en la Europa medieval y renacentista

Geocentrismo, heliocentrismo y filosofía natural: Copérnico

El Renacimiento anatómico: Vesalio y 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

La revolución química: Lavoisier

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 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

Annex 3. Plantilla dels assaigs dels blocs cronològics

[Cognom, Nom de l'alumne NIU]

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.