

**De Frankenstein a Einstein: Ciencia y Sociedad
Contemporáneas**

Código: 42286
Créditos ECTS: 15

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
4313223 Historia de la Ciencia: Ciencia, Historia y Sociedad	OT	0	2

Contacto

Nombre: Xavier Roqué Rodríguez

Correo electrónico: Xavier.Roque@uab.cat

Equipo docente

Antoni Malet Tomás

Agustí Nieto-Galan

Daniele Cozzoli

Silvia de Bianchi

Tatiana Kasperski Tatiana

Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)

Prerequisitos

No los hay.

Objetivos y contextualización

Comprender y analizar críticamente el papel de la ciencia y la tecnología en la sociedad actual, a partir de los procesos históricos que las han configurado.

Identificar las formas que ha adoptado la ciencia contemporánea, teniendo en cuenta sus destinatarios, promotores, y las instituciones de enseñanza, divulgación o investigación.

Orientarse en la bibliografía más relevante sobre estas cuestiones.

Comunicar oralmente y por escrito argumentos históricos y científicos.

Competencias

- Analizar las miradas plurales sobre el pasado de la ciencia que han desarrollado diferentes autores y escuelas, y ubicarse razonadamente en relación a ellas.
- Demostrar un conocimiento avanzado y riguroso de la evolución de la ciencia a lo largo de la historia.
- Demostrar una sólida cultura histórica para ubicar con precisión los grandes acontecimientos del pasado: autores, teorías, experimentos, prácticas, etc. y sus etapas de estabilidad y de transformación.
- Desarrollar una narrativa histórica original e interdisciplinaria, que integre la cultura humanística y la científica.

- Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- Recoger y valorar de forma crítica información para la resolución de problemas, de acuerdo con los métodos y técnicas de análisis propios de la disciplina.
- Trabajar de forma autónoma, resolviendo problemas y tomando decisiones con propuestas innovadoras.
- Trabajar en equipo, con capacidad de liderazgo e iniciativa, de forma interdisciplinaria.

Resultados de aprendizaje

1. Analizar en más detalle, desde la perspectiva global del módulo, aportaciones transformadoras como la evolución o la relatividad, ofreciendo una lectura actualizada según la historiografía reciente.
2. Analizar la transformación a lo largo del último siglo de las relaciones entre expertos y profanos en el ámbito de la ciencia, atendiendo a la dimensión legal y política de estas relaciones.
3. Analizar para casos concretos la construcción de la imagen pública de la ciencia y su valor cultural y simbólico.
4. Conectar los estudios y debates sobre la ciencia y la tecnología contemporánea con los de la historia política, la cultural, la económica y la medioambiental.
5. Contextualizar los principales debates historiográficos sobre la ciencia y la tecnología en el periodo contemporáneo.
6. Discutir cómo se delimitan y mantienen las divisiones disciplinares dentro de la ciencia, y las relaciones con la tecnología y otros ámbitos de la actividad humana, como la filosofía o la literatura.
7. Distinguir las formas que adopta la actividad científica a lo largo de este periodo, tanto desde el punto de vista institucional como social y económico.
8. Explicar los cambios más significativos en las distintas ramas del conocimiento científico en el periodo contemporáneo.
9. Identificar y distinguir los cambios que se han producido en los dos últimos siglos en las formas de producción del conocimiento científico, atendiendo especialmente al papel del Estado como patrón y valedor de la actividad científica.
10. Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
11. Recoger y valorar de forma crítica información para la resolución de problemas, de acuerdo con los métodos y técnicas de análisis propios de la disciplina.
12. Reconocer la contribución y el papel específicos de la industria y la tecnología en la evolución de la ciencia, y viceversa.
13. Reconocer las formas en que los cambios en las relaciones entre ciencia, Estado e industria se han reflejado o dirimido en la esfera pública y en las distintas formas artísticas y de comunicación.
14. Reflexionar sobre los modos narrativos y el uso crítico de las fuentes en el ámbito de la historia de la ciencia y tecnología contemporáneas.
15. Trabajar de forma autónoma, resolviendo problemas y tomando decisiones con propuestas innovadoras.
16. Trabajar en equipo, con capacidad de liderazgo e iniciativa, de forma interdisciplinaria.

Contenido

1. Presentación del módulo
2. Los orígenes modernos de la ciencia
3. Frankenstein, o el Prometeo Moderno
4. Darwin y la visión histórica de la vida
5. Al servicio del imperio: ciencia, tecnología y nacionalismo
6. Natural-artificial: la química industrial y la hegemonía alemana
7. Ciencia e ideología en la era de los extremismos

8. Ciencia e ideología: el caso del nazismo
9. Darwinismo social
10. Eugenesia
11. Marie Curie, ciencia, medicina e industria
12. Einstein y la construcción de un icono científico
13. Ciencia y arte
14. Ciencia y literatura
15. Ciencia y modernización: España 1900 a 1936
16. Ciencia en un régimen totalitario: España 1939 hasta 1975
17. ¿Dos culturas?
18. Penicilina: investigación, patentes y Guerra Fría
19. Ciències del espacio en la Guerra Fría
20. John von Neumann y las ciencias de la computación
21. Tecnología y nación
22. Resistencias a la tecnología
23. Partículas elementales y cosmología
24. Epistemología de la práctica científica contemporánea
25. Ciencia contemporánea y género
26. Ciencias de la Tierra y representación del planeta
27. Ciencia mediática
28. Ciencia democrática
29. Little science
30. Conclusiones

Metodología

El módulo combina las sesiones presenciales, en formato de seminario y con participación de los alumnos, con el trabajo dirigido (lectura de textos) y autónomo del alumno.

Las sesiones constarán de una introducción por parte del profesor, seguida de la presentación por parte de los alumnos de los textos propuestos para la sesión, y la discusión y el comentario de estas lecturas.

Los materiales de las sesiones estarán disponibles en el Campus virtual de la UAB.

Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
--------	-------	------	---------------------------

Tipo: Dirigidas			
Clases	93	3,72	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 10
Tipo: Supervisadas			
Seguimiento de los trabajos	40	1,6	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 10, 15, 16
Tipo: Autónomas			
Trabajo del alumno	212	8,48	11, 10, 15

Evaluación

El módulo se evaluará a partir de la presentación de 5 ensayos breves (uno cada seis sesiones), con un peso del 15% cada uno, dirigidos a diferentes profesores o profesoras del máster; y de 2 presentaciones orales que abordarán las cuestiones propuestas para el tema de que se trate. La calificación final será el promedio de las calificaciones obtenidas en las diferentes actividades de evaluación.

Los ensayos tendrán una extensión de 1500 palabras y se presentarán a través del Campus virtual, en el plazo indicado. Los ensayos serán revisados y evaluados antes de dos semanas, y el alumno recibirá la retroacción a través del mismo Campus virtual.

Las presentaciones se prepararán con antelación para poder hacerlas dentro de la sesión correspondiente. El alumno discutirá las cuestiones planteadas para la sesión a partir de las lecturas propuestas.

Para poder ser evaluado habrá que presentar todas las actividades de evaluación. Si un alumno no supera uno de los ensayos, podrá presentar una versión revisada al final del módulo. Las presentaciones orales no son recuperables.

Cualquier indicación adicional la daremos a través del Campus virtual, que es la herramienta primordial de comunicación e intercambio de archivos del módulo.

Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Ensayo 1	15%	4	0,16	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 10, 15, 16
Ensayo 2	15%	4	0,16	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 10, 15, 16
Ensayo 3	15%	4	0,16	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 10, 15, 16
Ensayo 4	15%	4	0,16	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 10, 15, 16
Ensayo 5	15%	4	0,16	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 10, 15, 16
Presentación 1	12,5%	5	0,2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 10, 15, 16
Presentación 2	12,5%	5	0,2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 10, 15, 16

Bibliografía

Agar, Jon. *Science in the Twentieth Century and Beyond* (Cambridge: Polity: 2012).

Bijker, Wieber; Hughes, Thomas P.; Pinch, Trevor, eds. *The Social Construction of Technological Systems* (Cambridge, MA/London: MIT Press, 1987).

Bowler, Peter; Morus, Iwan Rhys. *Making Modern Science* (Chicago: University of Chicago Press, 2005). Trad. cast.: *Panorama general de la ciencia moderna* (Barcelona: Crítica, 2007).

Collins, Harry; Pinch, Trevor. *The Golem. What You Should Know about Science* (Cambridge: Cambridge University Press, 1993). Trad. cast.: *El gólem. Lo que todos deberíamos saber acerca de la ciencia* (Barcelona: Crítica, 1996).

Collins, Harry; Pinch, Trevor. *The Golem at Large. What You Should Know about Technology* (Cambridge: Cambridge University Press, 1998).

Crow, Michael; Bozeman, Barry. *Limited by Design: R & D Laboratories in the U.S. National Innovation System* (New York: Columbia University Press, 1998).

Edgerton, David. *The Shock of the Old. Technology and Global History since 1900* (London: Profile Books, 2006). Trad. cast.: *Innovación y tradición. Historia de la tecnología moderna* (Barcelona: Crítica, 2007).

Edgerton, David. *Warfare State: Britain, 1920-1970* (Cambridge: Cambridge University Press, 2006).

Fara, Patricia. *Science. A Four Thousand Year History* (Oxford: Oxford University Press, 2009). Trad. cast.: *Breve historia de la ciencia* (Barcelona: Ariel, 2009).

Forman, Paul. "Weimar Culture, Causality, and Quantum Theory, 1918-1927: Adaptation by German Physicists and Mathematicians to a Hostile Intellectual Environment". *Historical Studies in the Physical Sciences* 3 (1971): 1-115. Ed. cast. a cargo de José Manuel Sánchez Ron, *Cultura en Weimar, causalidad y teoría cuántica, 1918-1927: Adaptación de los físicos y matemáticos alemanes a un ambiente intelectual hostil* (Madrid: Alianza 1984).

Fox, Robert; Guagnini, Anna. *Laboratories, workshops, and sites. Concepts and practices of research in industrial Europe, 1800-1914*. Special issue (1) of *Historical Studies in the Physical and Biological Sciences*, 29 (1998).

Galison, Peter; Hevly, Bruce, eds. *Big Science. The Growth of Large-Scale Research* (Stanford University Press, 1992).

Glick, Thomas F. *Einstein y los españoles. Ciencia y sociedad en la España de entreguerras* (Madrid: Alianza, 1996; Madrid: CSIC, 2006).

Hecht, Gabrielle. *The Radiance of France: Nuclear Power and National Identity after World War II* (Cambridge, MA: MIT Press, 1998).

Hessenbruch, Arne, ed. *Reader's Guide to the History of Science* (London/Chicago: Fitzroy Dearborn Publishers, 2000).

Harrison, Carol E.; Johnson, Ann. *National identity. The role of science and technology*. Número monográfico d' *Osiris*, 24 (2009)

Joerges, Bernhard; Shinn, Terry, eds. *Instrumentation. Between Science, State and Industry* (Dordrecht: Kluwer, 2001).

Kojevnikov, Alexei B. *Stalin's Great Science: The Times and Adventures of Soviet Physicists* (London: Imperial College Press, 2004).

Krige, John. *American Hegemony and the Postwar Reconstruction of Science in Europe* (Harvard, MA: MIT Press, 2006).

Krige, John; Pestre, Dominique, eds. *Companion to Science in the Twentieth Century* (Amsterdam: Harwood, 2003).

Krige, John; Barth, Kai-Henrik. *Global Power Knowledge. Science and Technology in International Affairs*. Número monogràfic d'*Osiris*, 21 (2006).

Nye, Mary Jo. *Before Big Science. The Pursuit of Modern Chemistry and Physics 1800-1940* (Cambridge, MA: Harvard, 1996).

Pestre, Dominique. *Science, argent et politique. Un essai d'interprétation* (Paris: INRA, 2003). Trad. cat.: *Ciència, diners i política* (Santa Coloma de Queralt: Obrador Edendum; Publicacions URV, 2008); trad. cast.: *Ciencia, dinero y política* (Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión, 2005).

Pickstone, John V. *Ways of Knowing. A New History of Science, Technology and Medicine* (Manchester: Manchester University Press, 2000).

Romero de Pablos, Ana; Santesmases, María Jesús, eds. *Cien años de política científica en España* (Bilbao: Fundación BBVA, 2008).

Sánchez Ron, José Manuel (2006). *El poder de la ciencia. Historia social, política y económica de la ciencia, siglos xix y xx* (Barcelona: Crítica, 2006).

Sanz Menéndez, Luis. *Estado, ciencia y tecnología en España, 1939-1997* (Madrid: Alianza, 1997).

Sellés, Manuel; Solís, Carlos. *Historia de la ciencia* (Madrid: Espasa, 2005).

Schaffer, Simon. *Trabajos de cristal. Ensayos de historia de la ciencia, 1650-1900*. Ed. de Juan Pimentel, Madrid: Marcial Pons, 2010.

Walker, Mark. *Science and ideology. A comparative history*. London: Routledge, 2003.