

Titulación	Tipo	Curso
4313223 Historia de la ciencia: ciencia, historia y sociedad	OT	0

## Contacto

Nombre: Carlos Tabernero Holgado

Correo electrónico: carlos.tabernero@uab.cat

## Equipo docente

Jesús Maria Galech Amillano

Miquel Forcada

Josep Casulleras

Montserrat Díaz

## Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

## Prerrequisitos

Los prerrequisitos generales del máster.

## Objetivos y contextualización

El objetivo general es la identificación de los elementos multiculturales que caracterizan la ciencia premoderna, e

## Competencias

- "Reconocer, evaluar y catalogar el patrimonio científico-técnico (esta competencia la adquieren los estudiantes que cursen la especialidad ""Comunicación, patrimonio e historia de la ciencia"").
- Aplicar los métodos y técnicas de análisis propias de la disciplina en la construcción de narrativas históricas diversas.
- 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.
- Interpretar, comentar y editar textos científicos del pasado de la ciencia y ubicarlos de manera rigurosa en su contexto histórico.
- 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.
- Utilizar adecuadamente las tecnologías de la información y la comunicación en la investigación, así como aplicadas a la actividad profesional.

## Resultados de aprendizaje

1. Aplicar un conocimiento crítico de las fuentes secundarias y de estrategias de documentación.
2. Comprender y contextualizar la literatura secundaria sobre la temática del módulo.
3. Contextualizar y explotar científicamente las diversas fuentes primarias.
4. Describir qué sabían, cómo pensaban y actuaban los médicos y naturalistas medievales y conocer las instituciones en las que se desarrollaba su actividad.
5. Elaborar síntesis críticas y elaboradas de temáticas complejas sobre la temática del módulo.
6. Elaborar una narrativa de exposición y comunicación.
7. Explicar el origen y evolución (conceptual, tecnológica y artística) de los instrumentos astronómicos de época medieval.
8. Explicar el papel institucional y científico de los observatorios islámicos medievales, así como los nombres y las aportaciones de los astrónomos árabes más relevantes.
9. Explicar los aspectos fundamentales de las relaciones entre ciencia, filosofía y religión en el siglo XVII.
10. Exponer las propias ideas oralmente y por escrito.
11. Identificar y distinguir aspectos fundamentales de la problemática de la filosofía natural del siglo XVII, como materia y actividad, filosofía mecánica y ciencia mecanicista, filosofía mecánica y filosofía experimental, la relación de Dios con el universo mecánico.
12. Identificar y distinguir los distintos contextos pertinentes y sus relaciones en el proceso de Galileo.
13. Identificar y distinguir los elementos multiculturales propios de la ciencia premoderna.
14. Identificar y distinguir los elementos principales de los dos grandes momentos del proceso de Galileo (1610-1616 y 1623-1633).
15. Inscribir los instrumentos astronómicos medievales en su período histórico y en su entorno político, social, cultural y tecnológico.
16. Organizar y gestionar información relativa a los orígenes de la ciencia moderna.
17. 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.
18. 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.
19. Reconocer el papel de la astrología y la religión islámica en el desarrollo de la astronomía árabe.
20. Reconocer la morfología tipológica que identifica los distintos instrumentos astronómicos árabes, así como sus conexiones con instrumentos europeos de época posterior.
21. Reconocer los elementos esenciales de la historia de la ciencia medieval, en particular de la astronomía y las ciencias médicas y naturales.
22. Trabajar de forma autónoma, resolviendo problemas y tomando decisiones con propuestas innovadoras.
23. Trabajar en equipo, con capacidad de liderazgo e iniciativa, de forma interdisciplinaria.
24. Utilizar adecuadamente las tecnologías de la información y la comunicación en la investigación, así como aplicadas a la actividad profesional.
25. Valorar los procesos de transmisión y transformación de la medicina y las ciencias naturales en la civilización arabo-islámica y su aportación al desarrollo científico europeo.

## Contenido

Presentación

Localización: Facultad de Filología UB (aula a determinar)

Bloque 1a. Ciencia Árabe y Medieval: Ciencias Médicas y Naturales

Localización: Facultad de Filología UB, lunes 15.00-18.30 h

1. La aculturación del legado científico clásico: nociones generales
2. La aculturación del legado científico clásico en las ciencias médicas y
3. La elaboración de los grandes manuales médicos
4. El caso de al-Andalus: los inicios de la tradición científica (ss. IX-X)
5. Al-Andalus: ciencias médicas y naturales en el siglo XI
6. Al -Andalus: ciencias médicas y naturales a los ss.XII y siguientes
7. Influencia de la medicina islámica y las ciencias naturales en Europa
8. Panorama de continuación: la medicina y las ciencias naturales en el

Bloque 1b. Ciencia Árabe y Medieval: Astronomía y astrología matemática

Localización: Facultad de Filología UB, viernes 15.00-18.30 h

1. Astronomía, astrología e Islam

2. La actividad de los astrónomos: problemas prácticos e investigación teórica

3. Construcción y uso del astrolabio, el ordenador medieval

4. Astronomía aplicada: geografía y geodesia, orientación, medida del tiempo, calendario y astrología

5. Las tres prácticas fundamentales del horóscopo: aspectos, casas y progresión

6. Autores, métodos y atribuciones a la astrología

7. El astrolabio en la astrología

8. Las otras herramientas del astrólogo: tablas y cálculos

Bloque 2. Aspectos de la Revolución Científica

Localización: Facultad de Filosofía UB, lunes y viernes 15.00-18.30 h

1. La ciencia y el Renacimiento

2. Medicina y astrología en los siglos XVI y XVII

3. La revolución astronómica: de Copérnico a Galileo

4.

La nueva ciencia del movimiento

5. La filosofía experimental

6. La filosofía mecánica

7. La síntesis newtoniana

8. Química y Revolución Científica

Sesión final de síntesis

## Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases	90	3,6	2, 3, 4, 5, 8, 9, 7, 11, 12, 13, 14, 15, 18, 19, 21, 20, 17, 23, 24, 25
Tipo: Autónomas			
Lecturas y trabajos	275	11	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 21, 20, 22, 24, 25

El curso está organizado en dos bloques que cubren el periodo medieval y la Revolución Científica, respectivam

con la participación de los alumnos a través de la discusión de las lecturas propuestas y la resolución de ejercici

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase, dentro del calendario establecido por el centro/titulación, para la cu

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

## Evaluación

### Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Asistencia continuada i participación activa en las sesiones	30 %	3	0,12	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 21, 20, 17, 23, 24, 25
Ejercicios bloque 1b	20 %	2	0,08	6, 18, 17, 22, 24
Ensayo de síntesis bloque 1a	20 %	2	0,08	6, 18, 17, 22, 24

Reseñas de dos artículos bloque 2	30	3	0,12	6, 18, 17, 22, 24
	%			

---

### Evaluación continua

La asistencia continuada y la participación activa en la realización de ejercicios y en la discusión en el aula de las lecturas propuestas; peso: 30%.

-Bloque 1a: presentación de un ensayo de síntesis; peso: 20%.

-Bloque 1b: resolución de ejercicios; peso: 20%.

-Bloque 2: dos reseñas de dos artículos; peso: 30%.

### Revisión de las calificaciones

Cada profesor/a indicará a los estudiantes las fechas de revisión de las calificaciones correspondientes a su bloque.

### Reevaluación

Consistirá en la entrega de una versión corregida de los trabajos y ejercicios no superados en la evaluación. La reevaluación tendrá lugar el mes de julio para los módulos del segundo semestre.

En el momento de realización de cada actividad de evaluación, el profesor o profesora informará al alumnado (Moodle) del procedimiento y fecha de revisión de las calificaciones.

El/la estudiante recibirá la calificación de "No evaluable" siempre que no haya entregado más del 30% de las actividades de evaluación.

En caso de que el/la estudiante cometa cualquier tipo de irregularidad que pueda conducir a una variación significativa de la calificación de un acto de evaluación, este será calificado con 0, independientemente del proceso disciplinario que pueda derivarse de ello. En caso de que se verifiquen varias irregularidades en los actos de evaluación de una misma asignatura, la calificación final de esta asignatura será 0.

## Bibliografía

### Bloque 1

ALVAREZ DE MORALES, C. & MOLINA, E. (eds.): *La medicina en al-Andalus*, Fundación El Legado Andalusi, Granada, 1999.

BOLENS, L. : *Agronomes andalous du Moyen-Age*, Droz, Ginebra-París, 1981.

CASULLERAS, J. *La astrología de los matemáticos*, Barcelona, 2010.

CASULLERAS, J. & HOGENDIJK, H, «Progressions, rays and houses in medieval Islamic astrology: A mathematical classification», *Suhayl* 11 (Barcelona, 2012), pp. 33-102.

GARCÍA SÁNCHEZ, E. & ALVAREZ DE MORALES, C. (eds.): *Ciencias de la Naturaleza en al-Andalus. Textos y Estudios* (1990 i ss., diversos vols.).

GLICK, Th. et al. (eds.): *Medieval Science Technology and Medecine. An Encyclopedia*, Routledge, Nova York et al., 2005.

GUTAS, D. *Greek Thought, Arabic Culture*, London-New York, 1998

- GUNTHER, R. *The Astrolabes of the World*. Oxford, 1932.
- KENNEDY, E.S. *Studies in the Islamic Exact Sciences*. Beirut, 1983.
- KING, D. (1987). *Islamic Astronomical Instruments*. London: Variorum Reprints, 1987.
- LIROLA, J. & PUERTA VÍLCHEZ, J.M. (eds.): *Biblioteca de al-Andalus*, Fundación Ibn Tufayl, Almería (2004 i ss., diversos vols).
- MICHEL, H. *Traité de l'astrolabe*. Paris, 1947.
- NORTH, J. *Horoscopes and History*, London, 1986.
- POULLE, E. *Les instruments astronomiques du Moyen Age*. Paris, 1983.
- PORMANN, P.E. & SAVAGE-SMITH, E. *Medieval Islamic Medicine*, Edinburgh U.P., 2007.
- RASHED, R. (ed.): *Encyclopedia of the History of Arabic Science*, 3 vols. London & New York, 1996.
- SALIBA, G. *Islamic Science and the Making of the European Renaissance*, MIT Press, Cambridge, Mass., and London, 2007.
- SAMSO, J.: *Las Ciencias de los Antiguos en al-Andalus*, Madrid, 1992.
- SAYILI, A. *The Observatory in Islam*. Ankara, 1988, 2a.ed.
- ULLMANN, M.: *Die Medizin im Islam*, E.J. Brill, Leiden et al., 1970; *Die Natur un Geheimwissenschaften im Islam*, Leiden et al., Brill, 1972.
- VERNET, J.: *La cultura hispanoárabe en Oriente y Occidente*, Barcelona, 1978 (Reedició amb el títol *Lo que la cultura europea debe a los árabes de España*, Barcelona, 1999).
- CATÀLEGS: *Instrumentos astronómicos en la España medieval* (1985) i *El legado científico andalusí* (1992).
- Bloque 2 2
- Beltrán, A., *Revolución científica, Renacimiento e historia de la ciencia*. Madrid: Siglo XXI, 1995.
- Biagioli, M., *Galileo Courtier. The Practice of Science in the Culture of Absolutism*. Chicago: The University of Chicago Press, 1993.
- Clavelin, M., *La philosophie naturelle de Galilée*. París: Albin Michel, 1996.
- Cohen, H. F., *The Scientific Revolution. A Historiographical Inquiry*. Chicago: The University of Chicago Press, 1994.
- Cohen, I. B., *La revolución newtoniana y la transformación de las ideas científicas*. Madrid: Alianza Editorial, 1983.
- Dear, P., *La revolución de las ciencias. El conocimiento europeo y sus expectativas, 1500-1700*. Madrid: Marcial Pons, 2007.
- Hall, A. R., *La Revolución Científica. 1500-1750*. Barcelona: Crítica, 1985.
- Henry, J., *The Scientific Revolution and the Origins of Modern Science*. Londres: Macmillan, 2008.
- Hetherington, N. S. (ed.), *Cosmology. Historical, Literary, Philosophical, Religious, and Scientific Perspectives*. Nueva York y Londres: Garland, 1993.
- Kuhn, T. S., *La revolución copernicana*. Barcelona: Ariel, 1978.

Sellés, M., y Solís, C., *La Revolución científica*. Madrid: Síntesis, 1991.

Shapin, S., *La Revolución Científica. Una interpretación alternativa*. Barcelona: Paidós, 2000.

Shapin, S., y Schaffer, S., *Leviathan and the Air-Pump. Hobbes, Boyle and the Experimental Life*. Princeton: Princeton University Press, 1985.

Shea, W., *La magia de los números y el movimiento. La carrera científica de Descartes*. Madrid: Alianza Editorial, 1993.

Westfall, R. S., *Never at Rest. A Biography of Isaac Newton*. Cambridge: Cambridge University Press, 1980.

Westfall, R. S., *La construcción de la ciencia moderna. Mecanismo y mecánica*. Barcelona: Labor, 1980.

## **Software**

Además de herramientas web y de Office, como el campus virtual, el correo electrónico, Google docs, word, powerpoint y excel, se podrían utilizar herramientas como wetransfer, dropbox o el lector de archivos audiovisuales VLC.

## **Lista de idiomas**

La información sobre los idiomas de impartición de la docencia se puede consultar en el apartado de CONTENIDOS de la guía.