

Titulación	Tipo	Curso
Ciencia, Tecnología y Humanidades	OB	2

Profesor/a de contacto

Nombre : Xavier Roque Rodriguez

Correo electrónico : xavier.roque@uab.cat

Equipo docente (externo a la UAB)

Juan Meléndez Sánchez

Idiomas de los grupos

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

Prerrequisitos

No los hay.

Objetivos

Comprender las características de las cosmologías míticas y sus diferencias con las cosmologías posteriores, elaboradas en el marco filosófico y científico.

Distinguir las diversas concepciones de los filósofos presocráticos sobre el origen y realidad última del cosmos.

Ser capaces de explicar cómo se llegó al modelo cosmológico de las dos esferas a partir de la interpretación racional de las observaciones astronómicas.

Explicar los desarrollos posteriores de la astronomía griega, hasta la síntesis de Ptolomeo, y su integración en la concepción aristotélica del mundo.

Comprender la situación de la astronomía en los inicios del Renacimiento, y el papel que jugaron Copérnico, Brahe y Kepler en la elaboración de la nueva cosmología heliocéntrica.

Apreciar el impacto del heliocentrismo y la nueva concepción de ciencia que supone la Revolución Científica en la cultura de la época: cómo afectó a la visión que la humanidad tiene de sí misma.

Poder describir las realizaciones de las dos máximas figuras de la Revolución Científica, Galileo y Newton, en los campos científico, astronómico, y de metodología de la ciencia. Poder resolver problemas básicos de física aplicando sus descubrimientos.

Apreciar el impacto de la cosmovisión newtoniana, tanto en el concepto de ciencia como en la concepción del universo. Conocer los principales científicos que edificaron la visión del mundo de la física clásica, a lo largo de los siglos XVIII y XIX.

Entender las razones de la crisis de la visión del mundo de la física clásica a principios de S. XX. Distinguir los cambios producidos por la teoría cuántica y por la relatividad.

Ser capaz de describir los principales resultados de la observación astronómica y su relación con los modelos cosmológicos. Appreciar el papel de la tecnología (en particular, la evolución de los telescopios) para la

consecución de estos avances.

Comprender de manera cualitativa las ideas contemporáneas sobre el origen, estructura y evolución del universo. Apreciar el efecto de estas ideas cosmológicas sobre la visión que la humanidad tiene de sí misma.

Resultados de aprendizaje

1. Valorar la fiabilidad de las fuentes, seleccionar datos relevantes y contrastar la información.
2. Desarrollar la capacidad para trabajar en equipo, integrarse y colaborar de forma activa en la consecución de objetivos comunes.
3. Presentar resultados científicos propios tanto a profesionales como a público en general.
4. Ser consciente de la importancia de los nuevos telescopios en nuestra concepción actual del Universo.
5. Reconocer el impacto de los modelos ptolomeico y copernicano sobre la concepción del papel del ser humano en el Universo.
6. Describir el impacto de los modelos cosmológicos más recientes sobre nuestra concepción del mundo y del papel del ser humano en el mismo.
7. Reconocer los diferentes modelos cosmológicos que explican el universo en su globalidad y la evolución histórica de dichos modelos.

Contenidos

1. Del mito al logos: Tales de Mileto y su época.
2. El nacimiento de la teoría física: el universo de las dos esferas
3. El cosmos de Aristóteles
4. De la antigüedad a la era moderna: astronomía vs cosmología
5. La revolución copernicana
6. Galileo: el nacimiento de la ciencia moderna
7. Cosmología newtoniana
8. El universo de la física clásica: auge y caída
9. Cosmología relativista
10. Origen, estructura y evolución del universo: ideas contemporáneas.

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Ejercicios pautados de aprendizaje	16	0,64	1, 3, 4, 5, 6, 7
Elaboración de trabajos y estudio personal	94,75	3,79	1, 2, 3
Tutorías y supervisión de trabajos	4,25	0,17	1, 2, 3
Clases teóricas	33	1,32	3, 4, 5, 6, 7

Aprendizaje cooperativo.

Clases teóricas.

Comentario de texto.

Elaboración de trabajos.

Prácticas de aula.

Seminarios.

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
Examen final	50%	2	0,08	4, 5, 6, 7
Pruebas de duración breve, en horario de clase	25%	0	0	1, 4, 5, 6, 7
Entrega de ensayos y exposiciones en clase	25%	0	0	1, 2, 3

Examen final.

Entrega de problemas y/o breves ensayos; exposiciones en clase.

Pruebas de duración breve, hechas en el horario de clases.

En caso de que el 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.

Evaluación única

El alumnado que opte por el sistema de Evaluación única tendrá que entregar dos pruebas escritas (50%) y hacer un examen (50%), en la fecha indicada.

Esta asignatura permite el uso de tecnologías de Inteligencia Artificial (IA) exclusivamente en tareas de búsqueda bibliográfica o búsqueda de información, corrección de textos o traducciones, a criterio del profesor. Se pueden contemplar otras situaciones, siempre con el acuerdo del profesor/a. El estudiante tiene que (i) identificar las partes que han sido generadas con IA; (ii) especificar las herramientas utilizadas; y (iii) incluir una reflexión crítica sobre cómo estas han influido en el proceso y en el resultado final de la actividad. La no transparencia del uso de la IA en esta actividad evaluable se considerará falta de honestidad académica y comporta que la actividad se evalúe con un 0 y no se pueda recuperar, o sanciones mayores en casos de gravedad.

Bibliografía

Crowe, M. J. *Theories of the World. From Antiquity to the Copernican Revolution*. New York: Dover, 2001.

Drake, S. *Galileo*. Madrid: Alianza Editorial, 1991.

Elizalde, E. *Cosmología moderna desde sus orígenes*. Madrid: Libros de la Catarata, 2020.

Freely, J. *La llama de Mileto: El nacimiento de la ciencia en la Antigua Grecia*. Madrid: Alianza Editorial, 2021.

García Hourcade, J. L. *Copérnico y Kepler. La rebelión de los astrónomos*. Madrid: Nivola, 2000.

Koestler, A. *Los sonámbulos*. Santiago de Chile: Hueders, 2017.

Kuhn, Thomas S. *La revolución copernicana: la astronomía planetaria en el desarrollo del pensamiento occidental*. Barcelona: Ariel, 1996.

Meléndez, J. *De Tales a Newton: ciencia para personas inteligentes*. Pontevedra: Ellago, 2013.

Ordóñez, J.; Navarro, V.; Sánchez Ron, J. M. *Historia de la ciencia*. Madrid: Espasa, 2013.

Rioja, A.; Ordóñez, J. *Teorías del Universo. Vol. I: De los pitagóricos a Galileo*. Madrid: Síntesis, 1999.

Rioja, A.; Ordóñez, J. *Teorías del Universo. Vol. II: De Galileo a Newton*. Madrid: Síntesis, 1999.

Rioja, A.; Ordóñez, J. *Teorías del Universo. Vol. III: De Newton a Hubble*. Madrid: Síntesis, 2006.

Rossi, P. *El nacimiento de la ciencia moderna en Europa*. Barcelona: Crítica, 1998.

Sambursky, S. *El mundo físico de los griegos*. Madrid: Alianza Editorial, 1990.

Bibliografía complementaria

Arana, J. *Materia, universo, vida*. Madrid: Tecnos, 2001.

Butterfield, H. *Los orígenes de la ciencia moderna*. Madrid: Tecnos, 2019.

Cohen, Bernard L. *Los orígenes de la ciencia moderna*. Madrid: Alianza Editorial, 1989.

Geroch, R. *La relatividad general: de la A a la B*. Madrid: Alianza Editorial, 1989.

Sobel, Dava. *Longitud*. Barcelona: Debate, 1997.

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

Wootton, D. *La invención de la ciencia: Una nueva historia de la Revolución Científica*. Barcelona: Crítica, 2020.

Software

No se requiere software específico.

Grupos e idiomas de la asignatura

La información proporcionada es provisional hasta el 30 de noviembre. A partir de esta fecha, podrá consultar el idioma de cada grupo a través de este [enlace](#). Para acceder a la información, será necesario introducir el CÓDIGO de la asignatura

Tipo de docencia	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(TE) Teoría	20	Español	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PAUL) Prácticas de aula	20	Español	primer cuatrimestre	mañana-mixto