

Titulación	Tipo	Curso
2504235 Ciencia, Tecnología y Humanidades	OB	3

Contacto

Nombre: Francesc Xavier Roque Rodriguez

Correo electrónico: xavier.roque@uab.cat

Equipo docente

Pere Masjuan Queralt

Idiomas de los grupos

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

Prerrequisitos

No los hay.

Objetivos y contextualización

La asignatura tiene como objetivo fundamental comprender las relaciones que se establecen entre la física y otros ámbitos del pensamiento humanístico contemporáneo, especialmente la filosofía. Para ello se analizarán:

- 1) Los antecedentes y las implicaciones del razonamiento humanístico sobre la física.
- 2) La relevancia de los conceptos y las experiencias físicas para el razonamiento filosófico.
- 3) Los límites y la redefinición de las fronteras cambiantes entre la física y el pensamiento humanístico.

Competencias

- Describir las fuerzas fundamentales de la naturaleza en relación a la configuración del universo y la estructura de la materia.
- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- Trabajar en equipo de manera colaborativa.
- Utilizar de forma crítica las herramientas digitales e interpretar fuentes documentales específicas.

Resultados de aprendizaje

1. Desarrollar la capacidad para trabajar en equipo, integrarse y colaborar de forma activa en la consecución de objetivos comunes.
2. Presentar e interpretar resultados de búsquedas bibliográficas y de otras fuentes relevantes.
3. Reconocer los conceptos fundamentales de relatividad especial y de mecánica cuántica y el contexto histórico en que aparecieron.
4. Valorar la fiabilidad de las fuentes, seleccionar datos relevantes y contrastar la información.

Contenido

1. Concepciones clásicas del espacio y el tiempo
2. El espacio-tiempo relativista
3. Concepciones clásicas de la materia
4. La equivalencia de masa y energía
5. Concepciones clásicas de la gravedad
6. La gravitación en la relatividad general
7. Materia y energía en la teoría cuántica
8. Indeterminismo y medida: diálogos cuánticos entre física y filosofía
9. Modelos y realidad

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases de teoría	33	1,32	3
Prácticas de aula	16	0,64	4, 1, 2, 3
Tipo: Autónomas			
Trabajo personal	99	3,96	4, 1, 2, 3

Las presentaciones de los temas se complementan con los textos disponibles al Aula Moodle. La carpeta de cada tema contiene los textos que discutiremos en las prácticas de aula, y textos o materiales adicionales. En el descriptor de cada tema proponemos cuestiones para orientar la lectura y el análisis de los textos.

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
Ensayos	40 %	0	0	4, 1, 2, 3
Examen	30 %	2	0,08	3
Reseña	30 %	0	0	4, 1, 2, 3

Ensayos

Tendréis que entregar a través del Aula Moodle 5 textos breves (máximo 600 palabras) dentro de los plazos indicados, ya sea individualmente o en grupos de dos. Discutiréis alguna de las cuestiones que planteamos para cada tema en relación con las lecturas propuestas. Calificaremos las entregas y haremos el retorno a través del Aula Moodle, teniendo en cuenta vuestra autoría, la comprensión de los textos, y los aspectos formales

Examen temas 1 a 4

El examen se basará en las cuestiones que se proponen en el Campus virtual y hará referencia a los textos que habremos analizado. Tendrás que identificar y explicar la significación de algunos de estos textos. El examen está previsto para la semana 8 del semestre.

Reseña de un texto y presentación en el aula

En la reseña, de una extensión máxima de 2000 palabras y que haréis individualmente o en grupos de dos, expondréis con claridad las ideas principales del texto escogido y su significación en el marco de la asignatura. En el Campus Virtual propondremos textos para la reseña y daremos indicaciones sobre la elaboración y la evaluación de esta actividad. Las presentaciones están previstas para la semana 16 del semestre y servirán para elaborar las conclusiones de la asignatura.

Recuperación

Habrà una prueba de recuperación de la asignatura, con un peso total máximo del 60%. Para participar, tendréis que haber sido evaluados/as en un conjunto de actividades el peso de las cuales equivalga a un mínimo de dos terceras partes de la calificación total de la asignatura.

Se considerará que el alumno/a es no evaluable si no ha participado a todas las actividades de evaluación.

Evaluación única

Si optáis por la Evaluación única tendréis que presentar las entregas y la reseña el mismo día que hagáis el examen correspondiente a los temas 1 a 4. La ponderación de estos elementos será la misma que la de la Evaluación continuada.

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.

Bibliografía

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

Canales, Jimena. *The physicist and the philosopher. Einstein, Bergson, and the debate that changed our understanding of time*. Princeton and Oxford: Princeton University Press, 2015. Hi ha trad. cast. d'Àlex

Guàrdia: *El físico y el filósofo. Albert Einstein, Henri Bergson y el debate que cambió nuestra comprensión del tiempo* (Barcelona: Arpa, 2020).

Cassidy, David C.; Gerald Holton; James Rutherford (2002). [Understanding Physics](#). New York: Springer, 2002.

Cushing, James T. (1998). *Philosophical Concepts in Physics. The Historical Relation between Philosophy and Scientific Theories*. Cambridge: Cambridge University Press.

Einstein, Albert (1917). *Über die spezielle und die allgemeine Relativitätstheorie. (Gemeinverständlich)*. Braunschweig: Vieweg, 1917. Ed. i trad. al català a cura de X. Roqué, *La relativitat a l'abast de tothom* (Santa Coloma de Queralt: Obrador Edèndum, 2018).

Huggett, Nick (1997). *Space from Zeno to Einstein. Classic readings with a Contemporary Commentary*. Cambridge, MA: The MIT Press.

Kern, Stephen (1983). *The Culture of Time and Space, 1880-1918*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Kojevnikov, Alexei (2020). [The Copenhagen network: the birth of quantum mechanics from a postdoctoral perspective](#). Cham: Springer. Ch. 6: Philosophical Wrangling.

Price, Huw (1997). [Time's Arrow and Archimedes' Point: New Directions for the Physics of Time](#). New York: Oxford University Press.

Schneider, Susan, ed. (2016). [Science Fiction and Philosophy: From Time Travel to Superintelligence](#). Hoboken: Wiley. Part V: Space and Time.

Zalta, Edward N.; Nodelman, Uri, eds. [The Stanford Encyclopedia of Philosophy](#). Stanford: The Metaphysics Research Lab, Stanford University.

Software

No se requiere software específico.

Lista de idiomas

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(PAUL) Prácticas de aula	1	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(TE) Teoría	1	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto