

Titulació	Tipus	Curs
Ciència, Tecnologia i Humanitats	OB	3

Professor/a de contacte

Nom: Francesc Xavier Roque Rodriguez

Correu electrònic: xavier.roque@uab.cat

Equip docent

Pere Masjuan Queralt

Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

Prerequisits

No n'hi ha.

Objectius

L'assignatura té com a objectiu fonamental comprendre les relacions que s'estableixen entre la física i altres àmbits del pensament humanístic contemporani, especialment la filosofia. Per a això s'analitzaran:

- 1) Els antecedents i les implicacions del raonament humanístic sobre la física.
- 2) La rellevància dels conceptes i les experiències físiques per al raonament filosòfic.
- 3) Els límits i la redefinició de les fronteres canviants entre la física i el pensament humanístic.

Competències

- Descriure les forces fonamentals de la naturalesa en relació amb la configuració de l'univers i l'estructura de la matèria.
- Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica.
- Treballar en equip de manera col·laborativa.
- Utilitzar de manera crítica les eines digitals i interpretar fonts documentals específiques.

Resultats d'aprenentatge

1. Desenvolupar la capacitat per treballar en equip, integrar-se i col·laborar activament en la consecució d'objectius comuns.
2. Presentar i interpretar resultats de recerques bibliogràfiques i d'altres fonts rellevants.
3. Reconèixer els conceptes fonamentals de relativitat especial i de mecànica quàntica i el context històric en què van aparèixer.
4. Valorar la fiabilitat de les fonts, seleccionar dades rellevants i contrastar la informació.

Continguts

1. Concepcions clàssiques de l'espai i el temps
2. L'espai-temps relativista
3. Concepcions clàssiques de la matèria
4. L'equivalència de massa i energia
5. Concepcions clàssiques de la gravetat
6. La gravitació en la relativitat general
7. Matèria i energia en la teoria quàntica
8. Indeterminisme i mesura: diàlegs quàntics entre física i filosofia
9. Models i realitat

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes de teoria	33	1,32	3
Pràctiques d'aula	16	0,64	1, 2, 3, 4
Tipus: Autònomes			
Treball personal	99	3,96	1, 2, 3, 4

Les presentacions dels temes es complementen amb els textos disponibles a l'Aula Moodle. La carpeta de cada tema conté els textos que discutirem a les pràctiques d'aula, i textos o materials addicionals. Al descriptor de cada tema proposem qüestions per orientar la lectura i l'anàlisi dels textos.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, perquè els alumnes completin les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
-------	-----	-------	------	--------------------------

Assaigs	40 %	0	0	1, 2, 3, 4
Examen	30 %	2	0,08	3
Ressenya	30 %	0	0	1, 2, 3, 4

Lliuraments

Haureu de lliurar individualment, en els terminis indicats, 5 textos breus d'entre 1 i 2 pàgines d'extensió. Hi discutireu alguna de les qüestions que plantegem en relació amb les lectures proposades. Qualificarem els lliuraments i en farem el retorn a través de l'Aula Moodle, tenint en compte la vostra aportació, la comprensió dels textos, i els aspectes formals.

Examen temes 1 a 4

L'examen es basarà en les qüestions que es proposen en el Campus virtual i farà referència als textos que haurem analitzat. Et demanarem que identifiquis i expliquis la significació d'alguns d'aquests textos. L'examen està previst per la setmana 8 del semestre.

Elaboració d'una fitxa documental

L'avaluació de la 2a part de l'assignatura consisteix en la selecció d'una font rellevant per a les relacions entre física i pensament contemporani i l'elaboració d'un document amb una estructura predeterminada. La font pot ser de diferents tipus: font d'arxiu (carta, fotografia, manuscrit, memòria...); font impresa; objecte o instrument; font audiovisual. Podeu elaborar el document individualment o en grups de dos. Caldrà presentar la font a l'aula.

Recuperació

Hi haurà una prova de recuperació de l'assignatura, amb un pes total màxim del 60%. Per participar-hi, haureu d'haver estat avaluats en un conjunt d'activitats el pes de les quals equivalgui a un mínim de dues terceres parts de la qualificació total de l'assignatura.

Es considerarà que l'alumne és no avaluable si no ha participat a totes les activitats d'avaluació.

Avaluació única

Si opteu per l'Avaluació única haureu de presentar els lliuraments i la ressenya el mateix dia que feu l'examen corresponent als temes 1 a 4. La ponderació d'aquests elements serà la mateixa que la de l'Avaluació continuada.

En cas que realitzeu qualsevol irregularitat que pugui conduir a una variació significativa de la qualificació d'un acte d'avaluació, es qualificarà amb 0 aquest acte d'avaluació. En cas que es produeixin diverses irregularitats en els actes d'avaluació d'una mateixa assignatura, la qualificació final d'aquesta assignatura serà 0.

En aquesta assignatura es permet l'ús de tecnologies d'Intel·ligència Artificial (IA) com a part integrant del desenvolupament del treball, sempre que el resultat final reflecteixi una contribució significativa de l'estudiant en l'anàlisi i la reflexió personal. L'estudiant haurà de: (i) identificar quines parts han estat generades amb IA; (ii) especificar les eines utilitzades; i (iii) incloure una reflexió crítica sobre com aquestes han influït el procés i el resultat final de l'activitat. La no transparència de l'ús de la IA en aquesta activitat avaluable es considerarà falta d'honestedat acadèmica i comporta que l'activitat s'avaluï amb un 0 i no es pugui recuperar, o sancions majors en casos de gravetat.

Bibliografia

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.

Programari

No es requereix programari específic.

Grups i idiomes de l'assignatura

La informació proporcionada és provisional fins al 30 de novembre de 2025. A partir d'aquesta data, podreu consultar l'idioma de cada grup a través d'aquest [enllaç](#). Per accedir a la informació, caldrà introduir el CODI de l'assignatura

Nom	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(PAUL) Pràctiques d'aula	1	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(TE) Teoria	1	Català	primer quadrimestre	matí-mixt