

Codi: 161069

Assignatura: Ciència i Filosofia

Tipus: lliure elecció

Crèdits: 4,5

Cicle: primer

Semestre: segon

Grup: A1

Professorat: Josep M. Romero Baró

Departament: Filosofia Teorètica i Pràctica

Llengua: català

Objectius

El curs consisteix en una reflexió sobre alguns conceptes clau de la naturalesa: vida i moviment, matèria i energia, espai i temps.

Temari

- 1. Introducció:** saber, ciència i filosofia. Sentits del terme *filosofia*. Ciències de la naturalesa i filosofia de la naturalesa. Principis de la naturalesa: vida i moviment; matèria i energia; espai i temps.
- 2. El concepte antic de naturalesa:** la teogonia i la cosmogonia. Heràclit i Pitàgores. El món del *Timeu* de Plató. La naturalesa a la *Física* d'Aristòtil. Matèria, moviment, espai i temps en Aristòtil. L'atomisme d'Epicur i Lucreci.
- 3. L'alquímia i la ciència medieval:** naixement de les universitats. Comentadors medievals d'Aristòtil. Significat filosòfic de l'alquímia. Aristotelisme i platonisme en la nova ciència. Els inicis de l'empirisme científic.
- 4. El naixement de la ciència moderna: de Copèrnic a Newton:** el «cas Galileu». De Kepler a Newton. Els *Principis matemàtics de filosofia natural* de Newton. Kant i la necessitat d'una filosofia de la naturalesa. Les ciències i les arts: el naixement de les acadèmies.
- 5. Matèria i energia:** l'anàlisi de l'aire en Lavoisier. De les proporcions definides de Proust a l'atomisme de Dalton. La llei d'Avogadro i la fonamentació de l'estequiometria. Els isòtops naturals. Teoria electromagnètica de la llum. Els models en la microfísica. Continuitat o discontinuitat de la matèria.
- 6. Vida i cosmos:** la síntesi orgànica. Termodinàmica dels processos vitals. Teoria d'Oparin sobre l'origen de la vida. Cosmoquímica. Origen i evolució de l'Univers. El sistema solar i la formació de la Terra. Evidències paleontològiques de l'evolució. L'evolucionisme, entre la ciència i la teologia.

Bibliografia bàsica

ARISTÒTIL. *Física*. Madrid: Gredos, 1995.

EINSTEIN, Albert; BORN, Max. *Correspondance (1916–1955)*. París: Editions du Seuil, 1972.

FEYNMAN, Richard. *El carácter de la ley física*. Barcelona: Bosch Editor, 1983.

LUCRECIO CARO, Tito. *Sobre la naturaleza de las cosas*. 2 vol. Madrid: CSIC, 1983.

NEWTON, Isaac. *Principios matemáticos de filosofía natural*. Madrid: Ed. Nacional, 1982.

—. *Isaac Newton's papers and letters on natural philosophy and related documents*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1958.

—. *Óptica*. Madrid: Ed. Alfaguara, 1977.

PLATÓ. *Timeo*. Madrid: Gredos, 1992.

POPPER, Karl R. *Búsqueda sin término. Una autobiografía intelectual*. Madrid: Tecnos, 1977.

SCHRÖDINGER, Erwin. *Ciencia y humanismo*. Barcelona: Tusquets, 1998.

THOM, René. *Parábolas y catástrofes*. Barcelona: Tusquets, 1993.

Sistema d'avaluació

Examen final. El treball és optatiu, però és recomanable fer-lo.

Altres qüestions d'interès especial per a l'estudiant

Assignatura de lliure elecció dirigida a l'alumnat de segon cicle dels ensenyaments de Ciències (Matemàtiques, Física, Química, Biologia, Geologia) i d'Enginyeria, i a l'alumnat de primer i segon cicle de Filosofia.