

ASSIGNATURA: CIÈNCIA, TÈCNICA I PENSAMENT ACTUAL
CODI: 23310
PROFESSOR: ROVIRA SALLÈS, JOAN

OBJECTIUS

L'assignatura tractara de qüestions relacionades amb l'evolució del pensament científic en el nostre segle. No es tracta de fer una història detallada sinó més aviat de donar una visió de les principals mutacions que s 'han produït en el si de les ciències i de les tècniques, i com tot aquest moviment ha afectat les nostres formes de vida. L'objectiu del curs consistirà en familiaritzar l'estudiant amb l'objecte, el contingut i les teories de les diverses disciplines científiques. També insistirà en la reflexió sobre el paper que els avenços científics comporten per l'organització de la societat: els valors ètics, el paper de la política i de l'economia en la producció científica, etc .

PROGRAMA

1. Introducció .

La vida actual. El concepte d'"actualitat històrica" i els seus trets fonamentals. El poder tecnològic. Ciència, economia i política. L'ensorrament dels valors tradicionals i la crisi de la civilització.

2. Les ciències fisicoquímiques

- 2.1. La revolució relativista.
- 2.2. La revolució quàntica.
- 2.3. La física nuclear.
- 2.4. Les partícules elementals.
- 2.5. La batalla dels colorants.
- 2.6. La cursa pels materials.
- 2.7. Filosofia de les ciències físiques.

3. Astronomia i cosmologia

- 3.1. L'arquitectura de l'Univers.
- 3.2. L'Univers en expansió.
- 3.3. La gestació de l'Univers.
- 3.4 . Els models cosmològics .

4. La ciència de la Terra

- 4.1. El temps geològic.
- 4.2. La deriva dels continents.

5. Les ciències de la vida

- 5 .1. La vida com organització . Òrgan versus funció.

- 5.2. La genètica, ciència de l'herència.
- 5.3. La cèl.lula i la seva organització fisico-química.
- 5.4. Fisiologia del sistema nerviós.
- 5.5. Genètica i evolució. El gen. La teoria sintètica de l'evolució.
- 5.6. El naixement de la biologia molecular. L'ADN. El dogma central de la biologia molecular.
- 5.7. La revolució biotecnològica.

- 5.8. El pensament patològic. La història clínica. La mentalitat biopatològica. La psicoanàlisi i la medicina psicosomàtica. Medicina i antropologia. L'home malalt.
- 5.9. Malalties hereditàries i qüestions d'éтика.
- 5.10. L'origen de la vida. L'origen de l'home.
- 5.11. Problemes epistemològics de les ciències de la vida.

6. Les ciències humanes

- 6.1. El naixement de la psicologia com a ciència.
- 6.2. Les escoles psicològiques.
- 6.3. La psicologia experimental.
- 6.4. La psicologia social.
- 6.5. Psicologia i condició humana.
- 6.6. L'evolució del pensament sociològic.
- 6.7. La sociologia descriptiva .
- 6.8. L'economia política.
- 6.9. L'etnologia.
- 6.10. Problemes epistemològics de les ciències humanes.

7. Visió sinòptica de la història de la tècnica.

- 7.1. La tècnica fins a la revolució industrial.
- 7.2. La producció industrial a gran escala
- 7.3. Tècnica i investigació.
- 7.4. L'era de l'alta tecnologia.
- 7.5. El paper de la tècnica en les ciències i en les arts.
- 7.6. La pregunta per la tècnica.
- 7.7. Pensament tècnic i humanisme contemporani.

AVALUACIÓ

Es farà essencialment a partir d'un examen i d'un treball a realitzar d'acord amb el professor.

BIBLIOGRAFIA

0. Obras generales

- DAUMAS,M., dir., *Histoire des Sciences*, Paris, Gallimard.
DAUMAS ,M., dir ., *Histoire des techniques*, Paris, Gallimard. HOLTON,G., *Introducción a los conceptos y teorías de las ciencias físicas*, Barcelona, Revert_.
LAIN ENTRALGO,P.,dir., *Historia Universal de la medicina*, (vol.7), Barcelona, Salvat.
TATON,R., dir., *Historia general de las ciencias*, Barcelona, Destino. A.A.V.V., Crónica de la técnica, Barcelona, Plaza & Janés.

1. Aspectes epistemològics

- BARNES,B., *Sobre ciencia*, Barcelona, Labor.
- CHALMEKS ,A., *ÀQué es esa cosa llamada ciencia?*, Madrid, Siglo XXI. CHALMERS,A., *La ciencia y como se elabora*, Madrid, Siglo XXI.
- KUHN, Th., *La estructura de las revoluciones científicas*, México, FCE. THUILLIER,P., *De Arquímedes a Einstein*, Madrid Alianza Ed.
- ZIMAN,J., *Introducción al estudio de las ciencias*, Barcelona, Ariel.

2. Ciències fisicoquímiques.

- EINSTEIN,A i INFELD,L., *L'evolució de la física* , Barcelona, Ed.62.
- HOLTON, G ., *op . cit* .
- HOLTON,G., *Ensayos sobre el pensamiento científico en la época de Einstein*, Madrid, Alianza Universidad.
- JEANS,J., *Historia de la física* , México, FCE.
- ROSMORDUC,J. dir., *Histoire de la physique*, Paris, Téchnique et Documentation, 2 vol.
- SHAPIRO,G., *Física sin matemáticas*, Madrid, Alhambra.
- WEISSKOPF., *La física del siglo XX*, Madrid, Alianza Universidad.
- TAYLOR,J. *La nueva física*, Madrid, Alianza Universidad.

A. Relativitat:

- COUDERC,P., *La relatividad*, Barcelona, Itsmo.
- EDDINGTON,A.S., *Espacio, tiempo y gravedad*, Madrid, Espasa Calpe.
- EINSTEIN,A., *Sobre la teoría de la relatividad especial y general*, Madrid, Alianza Universidad.
- EINSTEIN., La relatividad, México, Grijalbo.
- EINSTEIN i altres, *La teoría de la relatividad*, Madrid, Alianza Universidad.
- HOLTON,G., *op.cit*.
- SÁNCHEZ RON,J., *El origen y desarrollo de la relatividad*, Madrid, Alianza Universidad.

B. Mecànica quàntica i física de partícules:

- BELL,J. S., *Lo decible y lo indecible en mecánica cuántica*, Madrid, Alianza Universidad.
- BOHR,N., *Física atómica i coneixement humà*, Barcelona Ed. 62.
- DAVIS,P. i BROWN,J., *El espíritu del átomo*, Madrid, Alianza ed.
- d'ESPAGNAT, B., *En busca de lo real*, Madrid, Alianza Universidad.
- FORMAN,P. *Cultura en Weimar, causalidad y teoría cuántica*, Madrid, Alianza Universidad.
- FRITZSCH,H., *Los quarks, materia prima de nuestro Universo*, Madrid, Alianza Universidad.
- HEISENBERG,W., *La imagen de la naturaleza en la física actual*, Barcelona, Seix Barral.
- HEISENBERG,W., *Física y filosofía*, Buenos Aires, Ediciones la Isla.
- HEY,T. i WALTERS, P., *El Universo cuántico*, Madrid, Alianza Ed.
- JAUCH, J. M., *Sobre la realidad de los cuantos*, Madrid, Alianza Universidad.
- POPPER K., *Teoría cuántica y el cisma de la física*, Madrid, Tecnos.
- SELLERI,F., *El debate de la teoría cuántica*, Madrid, Alianza Universidad.

TAYLOR, J., *op. cit.*

3. Astronomia i cosmologia.

- BONDI, H., i altres, *El origen del Universo. Teorías cosmológicas rivales*. México, FCE.
CHARON, J., *Cosmología*, Madrid, Guadarrama.
CLOUD ,P ., *El cosmos, la Tierra y el hombre*, Madrid, Alianza Universidad.
DAVIS,P., *El universo desbocado*, Barcelona, Salvat.
DAVIS,P., *La frontera del infinito*, Barcelona, Salvat.
NARLIKAR,J., *La estructura del universo*, Madrid, Alianza Universidad.
PARKER,B., *El sueño de Einstein*, Barcelona, Cátedra.
REEVES,H., *Paciencia en el azul del cielo*, Barcelona, Granica.
SING, J., *Teorías de la cosmología moderna*, Madrid, Alianza Universidad.
WEINBERG, S., *Los tres primeros minutos del universo*, Madrid, Alianza Universidad.

4. Ciències de la Terra.

- ALLEGRE, C., *Las iras de la Tierra*, Madrid, Alianza Editorial.
COMBALEZIER, G., *Introducción a la geología*, Barcelona, Martínez Roca.
HALLAM, A., *Grandes controversias geológicas*, Barcelona, Labor.
PORTER, R., *The making of geology*, Cambridge University Press.
WEGENER, A., *El origen de los continentes y océanos*, Pirámide.

5. Ciències de la vida.

- GIORDAN, A.. dir., *Histoire de la biologie* (2 v.), París, Tec. & Doc. Hi ha traducció castellana.
JAHN, I. i altres, *Historia de la biología*, Barcelona, Ed. Labor.
MAYR, E., *The Growth of biological thought*, Belkamp Press, Harvard University Press.
NORDENSK...LD, E. *Evolución histórica de las ciencias biológicas*, Madrid, Espasa Calpe.
ROSTAND, J. *Introducció a la història de la biologia*, Barcelona, ed. 62.
SINGER, CH., *Breve historia de la biología*.
TAYLOR, G. R., *La ciencia de la vida*.

A. Genètica i evolució.

- AYALA, F. i VALENTINE, J.V., *Evolución*, Madrid, Alhambra.
BARNET, S. A. (ed), *Un siglo después de Darwin*, Madrid, Alianza ed. (2 v).
BOWLWER, P. *El eclipse del darwinismo*, Barcelona, Labor.
DAWKINS, R. *El gen egoista*, Barcelona,
DOBZHANSKY, TH., *Genetics and the origin of species*, N. Y., Columbia U. P.
DOBZHANSKY, TH. *Genetics of the evolutionary process*, N. Y., Columbia U. P.
DOBZHANSKY, TH. i altres, *Evolución*, Barcelona, Omega.
DUNN, L. C., *Genetics in the Twentieth Century*, N. Y., Columbia U. P.

- GHISELIN, M. *El triunfo de Darwin*, Madrid, Catedra.
- GOULD, S. J., *El pulgar del panda; desde Darwin; Reflexiones sobre la historia natural; Dientes de gallina y dedos de caballo; la sonrisa del flamenco*. Tots a Madrid, Blume.
- GRASSE, P., *La evolución del viviente*, Madrid, Blume.
- HULL, D. L., *Philosophy of Biological Science*, Englewood Cliffs, Prentice Hall.
- HUXLEY, J. S., *Evolución, síntesis moderna*, B. A., Losada.
- LEWONTIN, R. C., *La base genética de la evolución*, Barcelona, Omega.
- MAYR, E. *The evolutionary synthesis*, Cambridge U. P.
- MAYNARD SMITH, J. *La teoría de la evolución*, Madrid, Blume.
- RUSE, M. *La filosofía de la biología*, Madrid, Alianza Universidad.
- SIMPSON, G. G. *The meaning of evolution*, The New American Library.
- SIMPSON, G. G., *Tempo and moto in evolution*, Columbia U. P.
- WADDINGTON, C. H. *Introduction to Modern Genetics*, Londres, Allen & Unwin.

B. Biología actual.

- ATLAN, H., *Entre le cristal et la fumée*, París, Seuil.
- BEADLE, W., *Introducción a la nueva genética*, Buenos Aires, Ed. Universitaria.
- CRICK, F., *¿Ha muerto el vitalismo?*, Barcelona, A. Bosch.
- ELSASSER, W. M. *Átomo y organismo*, Madrid, Siglo XXI.
- GROS, F., *Les secrets du géne*, París, Ed. Odile Jacob.
- GROS, F., *La civilización del gen*, Madrid, Akal.
- JACOB, F., *La lógica de lo vivo*, Barcelona, Salvat.
- JACOB, F., *El juego de lo posible*, Barcelona, Grijalbo.
- LWOFF, A., *L'ordre biologique*, París, Marabout Un. (Hi ha traducció castellana).
- MONOD, J., *El azar y la necesidad*, Barcelona, Tusquets.
- OPARIN, A. I., *El origen de la vida sobre la tierra*, Madrid, Tecnos.
- ORGEL, L. E., *Los orígenes de la vida*, Madrid, Alianza Ed.
- ROSNAY, J., *Los orígenes de la vida*, Barcelona, Martínez Roca.
- SHERRINGTON, A. S., *Hombre versus naturaleza*, Barcelona, Tusquets.
- SCHRODINGER, W. *¿Qué es la vida?* Barcelona, Tusquets.
- WADDINGTON, C. H. (dir), *Hacia una biología teórica*, Madrid, Alianza Universidad.
- A. A. V. V., *Panorama de la biología contemporánea*, Madrid, Alianza Universidad.

C. Medicina.

- BERNARD, C. *Introducció a l'estudi de la medicina experimental*, Barcelona, Biblioteca clàssics de la ciència.
- CANGUILHEM, G., *Lo normal y lo patológico*, Buenos Aires, Siglo XXI.
- CANGUILHEM, G., *El conocimiento de la vida*, Barcelona, Anagrama.
- CANGUILHEM, G., *Etudes d'histoire et de philosophie des sciences*, París, Vrin.
- CHANGEUX, J. P., *El hombre neuronal*, Madrid, Espasa Calpe.
- DAGOGNET, F., *Le catalogue de la vie*, París, PUF.
- DAGOGNET, F., *Le Maître du vivant*, París, Hachette.
- FOUCAULT, M., *El nacimiento de la clínica*, Madrid, Siglo XXI.
- FOUCAULT, M., *Historia de la locura en la época clásica*, México, FCE.

FREUD, S., *El malestar de la cultura; El porvenir de una ilusión; Metapsicología, Eros y Tánatos; Más allá del principio del placer; Totem y tabú; Introducción al psicoanálisis*, Madrid, Alianza Ed.

GARRISON,, *Historia de la medicina*, Importécnica.

GOLDSTEIN, K., *L'Estructure de l'organisme*, París, Galimard.

LABORIT, H., *La nouvelle grille*, París, Laffont.

LAIN ENTRALGO, P., *Historia de la medicina*, Barcelona, Salvat.

LAIN ENTRALGO, P., *La historia clínica*, Barcelona, Salvat.

LAIN ENTRALGO, P., *La relación médico-enfermo*, Madrid, Revista de Occidente.

LERSCH, Ph., *El hombre en la actualidad*, Madrid, Gredos.

SIGERIST, H.E., *Introduction a la Medicine*, Paris, Payot.

WEBSTER, CH., *Biology, Medicine and Society*, Cambridge U. P.

WEISZACCKER, V., *El hombre enfermo*, Barcelona, ed. L. Miracle.

6. Ciències humanes.

A. Psicologia.

BUNGE, M., *Filosofía de la psicología*, Barcelona, Ariel.

CARLSON, *Fisiología de la conducta*, Barcelona, Ariel.

GARDNER, H., *La nueva ciencia de la mente, Historia de la revolución cognitiva*, Barcelona, Paidós.

HEBB, D., *Organización de la conducta*, Madrid, Debate.

MARR, D., *Visión*, Madrid, Alianza Psicología.

McGUIGAN, F. J., *Psicología experimental*, México, Ed. Trillas.

MILLER, G. A., *Lenguaje y habla*, Alianza Psicología.

MEHLER, J. i DUPOUX, E., *Nacer sabiendo*, Madrid, Alianza Psicología.

SKINNER, B. F., *Sobre el conductismo*, Barcelona, Fontanella.

B. Sociologia.

ARON, R., *Les etapes del pensament sociològic*, Barcelona, Herder.

BERGER, P. L. i LUCKMAN, T., *La construcció social de la realitat*, Barcelona, Herder.

DAVIS, M. D., *Introducción a la teoría de juegos*, Madrid, Alianza.

HARRIS, M., *La cultura americana contemporánea*, Madrid, Alianza Ed.

SCHUMPETER, *Capitalismo, Socialismo y Democracia*, Madrid, Aguilar.

WEBER, M., *Fundamentos metodológicos de la sociología*, Barcelona, Anagrama.

WEBER, M., *La ética protestante y el espíritu del capitalismo*.

7. Història de la tècnica.

KRANZBERG i PURSELL, *Historia de la tecnología*, Barcelona, Gustavo Gili, (2 v.).

MAZLISH, B., *La cuarta dimensión. Coevolución de hombres y máquinas*. Alianza Universidad.

RIERA, S., *Més enllà de la cultura tecnocientífica*, Ed. 62.

WILLIAMS, T., *Historia de la tecnología*, Siglo XXI, (5 v.).

8. Ciència i societat.

A.A.V.V. *Science et société*, París, Laffont.

ACHATZMAN, E., *La science menacée*, París, O. Jacob.

JANICAUD, D., *Les pouvoirs de la science*, París, Vrin.

LECOURT, D., *Contra la peur*, París, Hachette.