



02

Universidad Nacional de Moreno
Departamento de Humanidades y Ciencias Sociales

MORENO, 06 MAR 2015

VISTO el Expediente N° UNM:0000995/2014 del Registro de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE MORENO; y

CONSIDERANDO:

Que el REGLAMENTO GENERAL ACADÉMICO, aprobado por Resolución UNM-R N° 37/10 y sus modificatorias, el que fuera ratificado por el Acta de la Sesión Ordinaria N° 01/13 del CONSEJO SUPERIOR de fecha 25 de Junio de 2013, establece el procedimiento para la aprobación de las obligaciones curriculares que integran los Planes de Estudios de las carreras que dicta esta UNIVERSIDAD NACIONAL.

Que conforme lo dispuesto en el citado REGLAMENTO GENERAL, se ha elevado una propuesta de Programa de la asignatura: HISTORIA DE LA CIENCIA (3251C), del ÁREA: COMUNICACIÓN CIENTÍFICA correspondiente CICLO DE ORIENTACIÓN PROFESIONAL de la carrera LICENCIATURA EN COMUNICACIÓN SOCIAL del DEPARTAMENTO DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES, de esta UNIVERSIDAD, aconsejando su aprobación con vigencia a partir del 1er. Cuatrimestre del ciclo lectivo 2015.

Que la SECRETARÍA ACADÉMICA de la UNIVERSIDAD ha

Cery
17

emitido opinión favorable, de conformidad con lo previsto en el artículo 3º de la Parte I del citado REGLAMENTO GENERAL, por cuanto dicho Programa se ajusta a las definiciones enunciadas en el artículo 4º de la Parte I del REGLAMENTO en cuestión, así como también, respecto de las demás disposiciones reglamentarias previstas en el mismo.

Que la SUBSECRETARÍA LEGAL Y TÉCNICA ha tomado la intervención de su competencia.

Que el CONSEJO del DEPARTAMENTO DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES, en sesión de fecha 16 de diciembre de 2014, trató y aprobó el Programa propuesto, conforme lo establecido en el artículo 2º de la Parte I del REGLAMENTO GENERAL ACADÉMICO.

Por ello,

EL CONSEJO DEL DEPARTAMENTO DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES
DISPONE:

ARTÍCULO 1º.- Aprobar el Programa de la asignatura: HISTORIA DE LA CIENCIA (3251C), del ÁREA: COMUNICACIÓN CIENTÍFICA correspondiente CICLO DE ORIENTACIÓN PROFESIONAL de la carrera LICENCIATURA EN COMUNICACIÓN SOCIAL, del DEPARTAMENTO DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES de la UNIVERSIDAD, con vigencia a partir del 1er. Cuatrimestre del ciclo lectivo





Universidad Nacional de Moreno
Departamento de Humanidades y Ciencias Sociales

2015, el que como Anexo I forma parte integrante de la presente Disposición.

ARTÍCULO 2º.- Regístrese, comuníquese, dese a la SECRETARÍA ACADÉMICA a sus efectos y archívese.-

DISPOSICIÓN UNM-DHyCS N° 2/15

Handwritten signature

Marta Patricia Jorge
MARTA PATRICIA JORGE
DIRECTORA GENERAL DEPARTAMENTO
HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES



02

Universidad Nacional de Moreno
Departamento de Humanidades y Ciencias Sociales

ANEXO I

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MORENO

Asignatura: Historia de la Ciencia (3251C)

Carrera: LICENCIATURA EN COMUNICACIÓN SOCIAL (Plan de estudios aprobado por Resolución UNM-R N° 21/10)¹

Área: Comunicación Científica

Trayecto curricular: Ciclo de Orientación Profesional Científica

Período: Año 5 - Cuatrimestre 9

Carga horaria: 96 horas

Vigencia: A partir del 1er Cuatrimestre de 2015

Clases: 32 (treinta y dos)

Régimen: de regularidad o libre

Responsable de la asignatura: Dr. Sergio Daniel BARBERIS

Programa elaborado por: Dr. Sergio Daniel BARBERIS

FUNDAMENTACIÓN:

La materia Historia de la Ciencia está destinada a alumnos y alumnas de la Licenciatura en Comunicación Social que han optado por la Orientación Científica. El objetivo principal de la materia es que el alumno aborde la historia de los conceptos, las teorías y las prácticas experimentales fundamentales que han configurado el conocimiento científico a lo largo de la historia, y que conozca las relaciones establecidas entre esos conocimientos y sus respectivos

¹ Reconocimiento oficial y validez nacional otorgado por Resolución ME 1545/12

02

contextos económicos, sociales y culturales. Para cumplir ese objetivo, el presente programa se articula en torno a una selección de episodios correspondientes a la historia de la física, la astronomía, la química y la biología que serán analizados en el marco del contexto de su producción. Se considera de primordial importancia crear las condiciones para que el alumno realice un análisis de los problemas y una lectura crítica de la bibliografía. En la materia se abordan núcleos temáticos tales como la naturaleza de la práctica historiográfica, el origen de la perspectiva científica entre los griegos, el desarrollo de las cosmologías clásicas, las diversas revoluciones científicas que han tenido lugar desde el siglo XVI, los orígenes de las teorías actualmente vigentes en las principales disciplinas científicas y el desarrollo y los problemas de la ciencia en la Argentina y en América Latina.

OBJETIVOS GENERALES:

- Conocer los distintos momentos de la evolución científica y su vínculo con los fenómenos históricos.
- Identificar las grandes temáticas de la ciencia en sus distintos momentos y comprender y entender la práctica científica y sus implicancias éticas y sociales.
- Desarrollar la capacidad de identificar los fenómenos científicos y su impacto en la Argentina y en América Latina.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Orígenes y desarrollo de las revoluciones científicas de los siglos XVI y XVII. La astronomía después de Copérnico. Las observaciones de Galileo. La síntesis newtoniana y los Principia. El desarrollo científico a partir del siglo XVIII y

Handwritten signature and initials



02

Universidad Nacional de Moreno
Departamento de Humanidades y Ciencias Sociales

XIX. La revolución química: de Paracelso a Lavoisier. El atomismo científico. Darwin y el evolucionismo. Desarrollo de la física y crisis del programa mecanicista a fines del siglo. Orígenes de la teoría de la relatividad y la física cuántica. Consideraciones históricas sobre el desarrollo de la ciencia y de la tecnología en América latina. Ciencia, tecnología y desarrollo: el triángulo de Sábato. El caso argentino: grupos hegemónicos y restricciones al desarrollo científico y tecnológico local.

PROGRAMA:

UNIDAD 1: La historia de la ciencia en debate

Historia e historiografía. Internalismo y externalismo. La concepción *whig* o anacrónica de la historia de la ciencia. Continuismo y rupturismo en el desarrollo de la ciencia. El concepto de revolución científica. El papel de la historia de la ciencia en la comprensión de la ciencia.

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA:

- Boido, G. (1993) "La polémica sobre el enfoque *whig* en la historia de la ciencia", *Análisis filosófico*, 13 (2), pp. 123-132.
- Kragh, H. (1987) *Introducción a la historia de la ciencia*, Barcelona, Crítica, 1989. Capítulo 9.

UNIDAD 2: La perspectiva científica en la antigua Grecia

La concepción de la naturaleza en los jonios y en los milesios. La cosmología matemática de los platónicos. La cosmología y la física de Aristóteles. El sistema ptolemaico. Hipatia y la ciencia alejandrina.

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA:

- Toulmin, S. y Goodfield, J. (1968) *La trama de los cielos*, Barcelona, Salvat, 1986. (Selección).
- Kuhn, Th. (1957) *La revolución copernicana*, Barcelona, Ariel, 1978. Capítulos 1-3.
- Boido, G. (1996), *Noticias del planeta Tierra: Galileo Galilei y la revolución científica*, Buenos Aires, A-Z Editora. Capítulo 1.

UNIDAD 3: La revolución científica del siglo XVII

Contexto social y cultural de la revolución copernicana. La obra astronómica de Copérnico. La obra de Tycho Brahe. Las leyes de Kepler. Las observaciones astronómicas de Galileo. Aportaciones de Galileo a la física inercial. Culminación de la revolución científica: la síntesis newtoniana y los *Principia*. Orígenes de la teoría de la relatividad y la mecánica cuántica.

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA:

- Copérnico, N. (1543), *Sobre las revoluciones*, Madrid, Tecnos, 1987. (Selección)
- Galileo, G. (1632), *Diálogo sobre los dos máximos sistemas del mundo ptolemaico y copernicano*, Madrid, Alianza, 1994. (Selección).
- Newton, I. (1687), *Principios matemáticos de la filosofía natural*, Madrid, Tecnos, 1987. (Selección).
- Cohen, I. B. (1985a), *El nacimiento de una nueva física*, Madrid, Alianza, 1989.
- Boido, G. (1996), *Noticias del planeta Tierra: Galileo Galilei y la revolución científica*, Buenos Aires, A-Z Editora. (Selección)

ay
B



02

Universidad Nacional de Moreno
Departamento de Humanidades y Ciencias Sociales

- Kuhn, Th. (1957) *La revolución copernicana*, Barcelona, Ariel, 1978. Capítulos 5-7.

UNIDAD 4: El desarrollo de la química moderna

La alquimia renacentista, la teoría del flogisto y la obra de Lavoisier. La revolución química. El atomismo científico. Desarrollo de la química en el siglo XIX. La tabla periódica de los elementos. Marie Curie y el estudio de la radioactividad.

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA:

- Solís, C. y Sellés, M. (2005) *Historia de la Ciencia*, Madrid, Espasa, capítulo 21 y 26.
- Asimov, I. (1980) *Breve historia de la Química*, 4ª Madrid, Alianza.

UNIDAD 5: La revolución darwiniana

Ideas biológicas fundamentales desde Aristóteles hasta el siglo XVII. Cambios en la concepción del tiempo en la geología, la paleontología y la biología a partir del siglo XVIII. El evolucionismo. Lamarck y Darwin. La teoría de la selección natural. Impacto sociocultural del darwinismo. Desarrollo de la genética mendeliana y la genética de poblaciones. La teoría sintética de la evolución. Los orígenes de la biología molecular.

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

- Darwin, C. (1859) *El origen de las especies*, Madrid, Espasa Calpe, 1988. Capítulos 1-4.
- Ruse, M. (1979) *La revolución darwiniana*, Madrid, Alianza, 1983. (Selección).

- Mayr, E. (1991) *Una larga controversia: Darwin y el darwinismo*, Barcelona, Crítica, 1992. (Selección).
- Fox Keller, E. (2000) *El siglo del gen: Cien años de pensamiento genético*, Barcelona, Península. (Selección)

UNIDAD 6: La ciencia en el contexto latinoamericano

Consideraciones históricas sobre el desarrollo de la ciencia y de la tecnología en América latina. Ciencia, tecnología y desarrollo: el triángulo de Sabato. El caso argentino: grupos hegemónicos y restricciones al desarrollo científico y tecnológico local.

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

- Sabato, J. A. (Comp.), *El pensamiento latinoamericano en la problemática ciencia-tecnología desarrollo-dependencia*, Buenos Aires, Paidós, 1975. (Selección)
- Lorenzano, C. (1994) *Por los caminos de Leloir*, Buenos Aires, Biblos. (Selección)

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Aristóteles (1995) *Física*, Madrid, Gredos.
- Asúa, M. de (ed.) (1993) *La historia de la ciencia: Fundamentos y transformaciones*, Buenos Aires, Centro Editor de América Latina.
- Beltrán, A. (1995) *Revolución Científica, Renacimiento e Historia de la Ciencia*, Madrid, Siglo XXI.
- Cohen, I. B. (1980) *La revolución newtoniana y la transformación de las ideas científicas*, Madrid, Alianza, 1983.
- Cohen, I. B. (1985) *Revolución en la ciencia*, Barcelona,

Coy
11



Universidad Nacional de Moreno
Departamento de Humanidades y Ciencias Sociales

Gedisa, 1989.

- Cohen, I. B. y Westfall, R. S. (eds.) (1995) *Newton*, New York, Norton.
- Crombie, A. (1972) *Historia de la ciencia: De San Agustín a Galileo*, Madrid, Alianza, 1985.
- Debus, A. (1978) *El Hombre y la Naturaleza en el Renacimiento*, México, Fondo de Cultura Económica, 1985.
- Dijksterhuis, E. J. (1950) *The Mechanization of the World Picture: Pythagoras to Newton*, Princeton, Princeton University Press, 1986.
- Drake, S. (1980) *Galileo*, Madrid, Alianza, 1983.
- Einstein, A. e Infeld, L. (1938) *La evolución de la física*, Barcelona, Salvat, 1993.
- Ghiselin, M. (1969) *El triunfo de Darwin*, Madrid, Cátedra, 1983.
- Gould, S. J. (2002) *La estructura de la teoría de la evolución*, Barcelona, Tusquets, 2004.
- Hall, R. (1983) *La revolución científica (1500-1750)*, Barcelona, Crítica, 1985.
- Hull, L. (1981) *Historia y Filosofía de la ciencia*, Barcelona, Ariel.
- Infeld, L. (1950) *Einstein: Su obra y su influencia en el mundo de hoy*, Buenos Aires, Leviatán, 1983.
- Kearney, H. (1964) *Orígenes de la Ciencia Moderna (1500-1700)*, Madrid, Guadarrama, 1970.
- Koyré, A. (1957) *Del Mundo Cerrado al Universo Infinito*, México, Siglo XXI, 1979.
- Levinas, M. (1996) *Las Imágenes Del Universo*, Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica.

- Mamiani, M. (1990) *Introducción a Newton*, Madrid, Alianza, 1995.
- Marantz Henig, R. (2000) *El monje en el huerto: La vida y el genio de Gregor Mendel, padre de la genética*, Madrid, Debate, 2001.
- Mayr, E. (1982) *The Growth of Biological Thought: Diversity, Evolution and Inheritance*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.
- Mendel, G. (1866), "Experimentos de Hibridación en Plantas", en Sinnott, E.W., Dunn L.C y Dobzhansky, Th., (Eds.) *Principios De Genética*, Barcelona, Ediciones Omega, 1961.
- Rioja A. y Ordoñez, J. (1999) *Teorías del universo I: de los pitagóricos a Galileo*. Editorial Síntesis, Madrid.
- Rivadulla, A. (2003) *Revoluciones en física*, Madrid, Trotta.
- Rossi, P. (1997) *El Nacimiento de la Ciencia Moderna en Europa*, Barcelona, Crítica, 1998.
- Sellés, M. y C. Solís (1991) *Revolución científica*, Madrid, Síntesis.
- Shapin, S. (1996) *La revolución científica: Una interpretación alternativa*, Barcelona, Paidós, 2000.
- Torretti, R. (ed.) (1998) *Filosofía de la naturaleza*, Santiago de Chile, Editorial Universitaria.
- Westfall, R. S, (1971) *La construcción de la ciencia moderna: Mecanismos y mecánica*, Barcelona, Labor, 1980.
- Westfall, R. S. (1993) *Newton: Una vida*, Cambridge, Cambridge University Press, 1996.





02

Universidad Nacional de Moreno
Departamento de Humanidades y Ciencias Sociales

Objetivos pedagógicos:

Que los alumnos:

- Reconozcan el carácter problemático de la práctica historiográfica, a través de un estudio crítico de los principales debates metodológicos y filosóficos acerca de cómo narrar la historia de la ciencia.
- Discriminen los momentos fundamentales en la evolución de las cosmologías a partir de la herencia de la Antigüedad y su desarrollo hasta las teorías cosmológicas contemporáneas, anclando esas cosmologías en sus respectivos contextos de producción.
- Adviertan el impacto del surgimiento de la física inercial en el siglo XVII y aprehendan los orígenes conceptuales de las teorías de la relatividad y la mecánica cuántica.
- Discriminen los momentos fundamentales en la evolución de la química, desde la revolución científica del siglo XVIII hasta la consolidación de la disciplina en el siglo XIX.
- Reconozcan la naturaleza y la originalidad de la teoría de la evolución por selección natural de Darwin y su impacto en la cultura y la sociedad en general.
- Adviertan las etapas fundamentales en el desarrollo de la ciencia y de la tecnología en Argentina y América Latina y desarrollen una opinión fundamentada y crítica al respecto.

Objetivos actitudinales

- Fomentar la participación activa de los alumnos en el proceso de aprendizaje.
- Impulsar la disposición a superar la perspectiva del sentido común sobre la naturaleza de la empresa científica, sus métodos y sus logros

- Promover la actitud crítica ante los contenidos presentados durante la cursada.
- Estimular la claridad y la precisión en la expresión oral y escrita.
- Desarrollar el espíritu de investigación y el trabajo en equipo.

METODOLOGÍA DE TRABAJO:

Las clases tendrán un carácter teórico-práctico, alternando las presentaciones, explicaciones teóricas e históricas a cargo de la cátedra, con las discusiones conceptuales y el trabajo práctico a partir de problemas específicos de la historia de la ciencia.

EVALUACION Y APROBACIÓN:

La materia puede ser aprobada por dos tipos de regímenes:

- a) el de promoción sin examen final y
- b) el de promoción con examen final.

En ambos casos la promoción de la materia requiere la aprobación de dos exámenes parciales escritos y presenciales. Los alumnos aplazados en alguno de los parciales y los ausentes a uno de los exámenes rinden un examen parcial recuperatorio al final del cuatrimestre.

a) Requiere de la aprobación de los dos exámenes parciales con una nota de 7 (siete) puntos o más en ambos. Estas notas no son promediables. Deben inscribirse a finales y registrar la promoción en el llamado a exámenes del turno inmediato posterior a la finalización del curso. El trámite de firma de las promociones no es personal.

b) Requiere de la aprobación de los dos exámenes parciales con una nota superior a 4 (cuatro) en ambas evaluaciones. Estas notas no son promediables. Los alumnos que regularizan la





02

Universidad Nacional de Moreno
Departamento de Humanidades y Ciencias Sociales

materia de esta manera pueden rendir el examen final oral. El examen final oral abarca el conjunto de las temáticas tratadas a lo largo del curso y, en consecuencia, se exigirá la lectura de toda la bibliografía obligatoria.

Copy

Marta Patricia...
MARTA PATRICIA...
DIRECTORA GENERAL DE SISTEMAS
HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES