

Materia: Filosofía de las Ciencias

Departamento:

Filosofía

Profesor:

Cassini, Alejandro

1°Cuatrimestre - 2017

Programa correspondiente a la carrera de Filosofía de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires

Programas



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

DEPARTAMENTO: Filosofía

ASIGNATURA: Filosofía de las Ciencias

PROFESOR: Alejandro Cassini

CUATRIMESTRE: Primero

AÑO: 2017

PROGRAMA N°: 0217

Aprobado por Resolución N° 1068/17

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Marta de Palma'.

MARTA DE PALMA
Directora de Despacho y Archivo General

**UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
DEPARTAMENTO DE FILOSOFÍA
ASIGNATURA: FILOSOFÍA DE LAS CIENCIAS
PROFESOR: ALEJANDRO CASSINI
PRIMER CUATRIMESTRE DE 2017
PROGRAMA N° 0217**

OBJETIVOS

El objetivo general del programa es proporcionar al estudiante de grado un conocimiento básico, de carácter sistemático, de la filosofía general de las ciencias, tanto formales como fácticas, dando cuenta tanto de las posiciones tradicionales sobre cada tema como del estado actual de los principales debates epistemológicos.

Los objetivos específicos del programa son los siguientes:

1. Analizar la naturaleza del método axiomático formal y algunas de sus aplicaciones en la matemática moderna.
2. Evaluar las consecuencias filosóficas del surgimiento de las geometrías no euclídeas.
3. Analizar la estructura y el desarrollo del concepto de teoría, prestando atención a la naturaleza y tipos de enunciados que la conforman, así como a la índole del vocabulario científico.
4. Identificar el problema de la confirmación de las hipótesis científicas y discriminar las diferencias entre las distintas alternativas propuestas, sus alcances y limitaciones.
5. Desarrollar los modelos de la explicación y la predicción científica y la naturaleza de las leyes científicas.
6. Dar cuenta del cambio de teorías según diferentes corrientes epistemológicas y sus respectivas concepciones del progreso científico.
7. Analizar aspectos del debate entre realistas y anti-realistas respecto de la aceptación de las teorías y del objetivo de la ciencia.
8. Incentivar la formación de un punto de vista propio respecto de las cuestiones analizadas.

UNIDADES TEMÁTICAS

Introducción

1. **La filosofía de las ciencias en el siglo XX.** Esquema de las principales corrientes y temas de investigación. Etapas de desarrollo. La situación actual de la filosofía de la ciencia y sus relaciones con otras áreas del conocimiento. El problema del método científico: enfoques normativos y descriptivos. Filosofía general y filosofía especial de la ciencia.

Bibliografía: Díez y Moulines (2008) Capítulo 1. Moulines (2006) Capítulo 1 [Traducción de la cátedra]. Cassini (2010). Cassini (2013b).

Parte I: Filosofía de las ciencias formales

- 2. El método axiomático y la matemática.** Estructura, interpretación y propiedades de los sistemas axiomáticos. Las pruebas de consistencia absolutas y relativas. Ventajas y dificultades de la aplicación del método axiomático.

Bibliografía: Cassini (2013a) Capítulos 2, 3, 4.

- 3. Las geometrías no euclídeas.** La geometría hiperbólica de Lobachevski. Consecuencias epistemológicas de las geometrías no euclídeas. Apriorismo, Convencionalismo y empirismo geométricos.

Bibliografía: Kline (1967) Capítulo 20. Lobachevski (1856) pp. 1-3. Torretti (2003) Capítulo 6, pp. 139-143. Poincaré (1902) Capítulo 3.

Parte II: Filosofía de las ciencias fácticas

- 4. Las etapas de la investigación científica.** Los problemas científicos. Las hipótesis científicas. La contrastación de hipótesis. Observación y experimentación. Las experiencias cruciales.

Bibliografía: Hempel (1966) Capítulo 2. Klimovsky (1994) Capítulos 8 y 12.

- 5. El vocabulario de la ciencia.** La distinción entre términos observacionales y teóricos. Enunciados observacionales, teóricos y mixtos. El concepto de base empírica. La falibilidad de los enunciados básicos. Críticas a la distinción teórico-observacional. La carga teórica de la observación.

Bibliografía: Popper (1934) Capítulos 1-5. Hanson (1958) Capítulo 1. Putnam (1962).

- 6. La estructura de las teorías científicas.** La concepción clásica: axiomas y reglas de correspondencia. Dificultades de la concepción clásica. El significado de los términos teóricos. Criterios de teoriedad. La concepción semántica: modelos e hipótesis teóricas. Ventajas y dificultades de la concepción semántica.

Bibliografía: Suppe (1974) pp. 21-77. Hempel (1970). Díez y Moulines (2008) Capítulo 10, pp. 343-368. Cassini (2009).

- 7. La confirmación de las teorías científicas.** Falsación y corroboración. El problema del holismo epistemológico. El problema tradicional de la inducción y el nuevo enigma de Goodman. La teoría cualitativa de Hempel y sus dificultades. Las teorías probabilistas de la confirmación. Aceptación y elección de teorías.

Bibliografía: Hempel (1966a) [Traducción de la Cátedra]. Goodman (1955), Capítulo 3. Hempel (1965) Capítulo 1, pp. 13-43. . Laudan (1990) Capítulo 3. Quine (1992) Capítulo 1.

- 8. La explicación científica y las leyes científicas.** Explicaciones deductivas y estadísticas. Explicación y predicción. La explicación como unificación. El modelo

mecánico-causal de explicación. La naturaleza de las leyes científicas: regularismo y necesitarismo. Tipos de leyes. Las cláusulas *ceteris paribus*.

Bibliografía: Hempel (1965) Capítulo 12, pp. 329-379. Salmon (1998) Capítulo 4 [Traducción de la Cátedra]. Díez y Moulines (2008) Capítulo 5, pp. 133-152 y 174-181.

9. **El cambio científico.** El problema del progreso y la aproximación a la verdad. Modelos de cambio científico. T. S. Kuhn: paradigmas y comunidades científicas. Las revoluciones científicas. I. Lakatos. Los programas de investigación científica: componentes. Tipos de programas. L. Laudan: problemas empíricos y conceptuales.

Bibliografía: Kuhn (1962/1970) [Completo]. Laudan (1977) Capítulos 1 y 2. Laudan (1996) Capítulo 4 [Traducción de la Cátedra].

10. **La interpretación de las teorías científicas.** Realismo e instrumentalismo clásicos. Estado actual del debate: realismos y anti-realismos. El empirismo constructivo. Los realismos debilitados. La verdad y el objetivo de la ciencia.

Bibliografía: Van Fraassen (1980) Capítulos 1 y 2, pp. 15-40 y 54-61. Van Fraassen (1991) Capítulo 1 [Traducción de la Cátedra]. Hacking (1983), Capítulos 1 y 16. Hempel (2000) Capítulo 5 [Traducción de la Cátedra].

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

En el caso de obras traducidas, la primera fecha entre paréntesis indica el año de publicación del original.

ACHINSTEIN, (1983) *La naturaleza de la explicación*, México, Fondo de Cultura Económica, 1989.

AYER, A. (ed.) (1959) *El positivismo lógico*, México, Fondo de Cultura Económica, 1986.

BAILER-JONES, D. (2009) *Scientific Models in the Philosophy of Science*, Pittsburgh, University of Pittsburgh Press.

BLANCHÉ, R. (1955) *La axiomática*, México, Fondo de Cultura Económica, 2002.

BROWN, H. I. (1977) *La nueva filosofía de la ciencia*, Madrid, Tecnos, 1983.

BROWN, H. I. (1987) *Observation and Objectivity*, New York, Oxford University Press.

BUNGE, M. (1967) *La investigación científica*, Barcelona, Ariel, 1980

CARNAP, R. (1966) *Fundamentación lógica de la física*, Buenos Aires, Sudamericana, 1969.

CASSINI, A. (2003) "Confirmación hipotético-deductiva y confirmación bayesiana", en: *Análisis Filosófico* 23: 41-84.

CASSINI, A. (2009) "¿Son necesarios los modelos para identificar a las teorías. Una crítica de la concepción semántica", en: Mortari, C. A. y Dutra, L. H. De A. (eds.), *Anais do V Simposio Internacional Principia*, Florianópolis, NEL/UFSC, Col. Rumos da Epistemologia, Vol. 9, pp. 23-37.

- CASSINI, A. (2010) “¿Tiene algún futuro la filosofía general de la ciencia?”, en: Cassini, A. y Skerk, L. (eds.) *Presente y futuro de la filosofía*, Buenos Aires, Editorial de la Facultad de Filosofía y Letras, 2010, pp. 81-109.
- CASSINI, A. (2013a) *El juego de los principios. Una introducción al método axiomático*, Segunda edición corregida y aumentada, Buenos Aires, A-Z Editora. (1ª ed. 2007).
- CASSINI, A. (2013b) “Sobre la historia de la filosofía de la ciencia”, *Crítica*, 45: 60-97.
- COLLINS, H. (1992) *Cambiar el orden. Replicación e inducción en la práctica científica*, Bernal, Universidad Nacional de Quilmes Editorial, 2009.
- DALLA CHIARA, M. L. y TORALDO DI FRANCIA, G. (1999) *Confines. Introducción a la filosofía de la ciencia*, Barcelona, Crítica, 2001.
- DETLEFSEN, M. Mc Carty, D. y Bacon, J. (1999) *Logic from A to Z*, London, Routledge.
- DIEZ, J. A. y MOULINES, C. U. (2008) *Fundamentos de filosofía de la ciencia*, Tercera edición, Barcelona, Ariel. (1ª ed. 1997).
- DUHEM, P. (1906) *La théorie physique: son object, sa structure*, Paris, M. Rivière, 2a. ed. 1914. (Reimpreso en: Paris, Vrin, 1981).
- ECHEVERRÍA, J. (1999) *Introducción a la metodología de la ciencia. La filosofía de la ciencia en el siglo XX*, Madrid, Cátedra.
- ESTANY, A. (1993) *Introducción a la filosofía de la ciencia*, Barcelona, Crítica.
- GIERE, R. (1988) *Explaining Science: A Cognitive Approach*, Chicago, University of Chicago Press.
- GIERE, R. (1997) *Understanding Scientific Reasoning*, Fourth edition, New York, Harcourt Brace. (1a ed. 1979).
- GILLIES, D. (1993) *Philosophy of Science in the Twentieth Century: Four Central Themes*, Oxford, Blackwell.
- GONZÁLEZ, W. J. (ed.) (2002) *Diversidad de la explicación científica*, Barcelona, Ariel.
- GOODMAN, N. (1955) *Hecho, ficción y pronóstico*, Madrid, Síntesis, 2004.
- HACKING, I. (ed.) (1981) *Revoluciones científicas*, México, Fondo de Cultura Económica, 1985.
- HACKING, I. (1983) *Representar e intervenir*, México, Paidós-UNAM, 1996.
- HACKING, I. (2001) *An Introduction to Probability and Inductive Logic*, Cambridge, Cambridge University Press.
- HANSON, N. R. (1958) *Patrones de descubrimiento*, Madrid, Alianza, 1977
- HEMPEL, C. G. (1952) *Fundamentos de la formación de conceptos en ciencia empírica*, Madrid, Alianza, 1988.
- HEMPEL, C. G. (1965) *La explicación científica*, Buenos Aires, Paidós, 1979.
- HEMPEL, C. G. (1966) *Filosofía de la ciencia natural*, Madrid, Alianza, 1972.
- HEMPEL, C. G. (1966a) “Recent Problems of Induction”, en: R. Colodny (ed.), *Mind and Cosmos*, Pittsburgh, University of Pittsburgh Press, 1966.
- HEMPEL, C. G. (1970) “Sobre la ‘concepción estándar’ de las teorías científicas”, en: Rolleri (ed.) (1986), pp. 141-166.
- HEMPEL, C. G. (2000) *Selected Philosophical Essays*, Edited by R. Jeffrey, New York, Cambridge University Press.
- HEMPEL, C. G. (2001) *The Philosophy of Carl G. Hempel: Studies in Science, Explanation, and Rationality*, Edited by J. H. Fetzer, New York, Oxford University Press.
- KITCHENER, R. (1999) *The Conduct of Inquiry: An Introduction to Logic and Scientific Method*, New York, University Press of America.

- KITCHER, P. (1981) "Explanatory Unification", *Philosophy of Science*, 48: 507-531. [Traducción de la cátedra].
- KITCHER, P. (1993) *El avance de la ciencia. Ciencia sin leyenda, objetividad sin ilusiones*, México, UNAM, 2011.
- KLIMOVSKY, G. (1994) *Las desventuras del conocimiento científico: Una introducción a la epistemología*, Buenos Aires, A-Z Editora.
- KLIMOVSKY, G. y BOIDO, G. (2005) *Las desventuras del conocimiento matemático: Filosofía de la matemática: una introducción*, Buenos Aires, A-Z Editora.
- KLINE, M. (1967) *Matemáticas para los estudiantes de humanidades*, México, Fondo de Cultura Económica, 1992
- KLINE, M. (1980) *Matemáticas. La pérdida de la certidumbre*. México, Siglo XXI, 1994.
- KÖRNER, S. (1960) *Introducción a la filosofía de la matemática*, México, Siglo XXI, 1977.
- KUHN, T. S. (1962/1970) *La estructura de las revoluciones científicas*, México, Fondo de Cultura Económica, 2006. (Nueva traducción de Carlos Solís).
- KUHN, T. S. (1977) *La tensión esencial. Estudios selectos sobre la tradición y el cambio en el ámbito de la ciencia*, México, Fondo de Cultura Económica, 1996. [Traducción muy deficiente].
- KUHN, T. S. (2000) *El camino desde la estructura: Ensayos filosóficos, 1970-1993, con una entrevista autobiográfica*, Barcelona, Paidós, 2002.
- KUKLA, A. (1998) *Studies in Scientific Realism*, Oxford, Oxford University Press.
- LAKATOS, I. (1978), *La metodología de los programas de investigación científica*, Alianza, Madrid. 1983.
- LAKATOS, I. y MUSGRAVE, A. (eds.) (1970) *La crítica y el desarrollo del conocimiento*, Barcelona, Grijalbo, 1975.
- LAUDAN, L. (1977) *El progreso y sus problemas. Hacia una teoría del crecimiento científico*, Madrid, Ediciones Encuentro, 1986.
- LAUDAN, L. (1984) *Science and Values: The Aims of Science and their Role in Scientific Debate*, Berkeley, University of California Press.
- LAUDAN, L. (1990) *La ciencia y el relativismo*, Madrid, Alianza, 1993.
- LAUDAN, L. (1996) *Beyond Positivism and Realism: Theory, Method, and Evidence*, Boulder, Westview Press.
- LECOURT, D. (ed.) (2006) *Dictionnaire d'histoire et philosophie des sciences*, 4^e édition, Paris, Presses Universitaires de France.
- LIPTON, P. (2004) *Inference to the Best Explanation*, Second edition, London, Routledge. (1a ed. 1991).
- LOBACHEVSKI, N. (1856) *Pangeometría*, México, UNAM, 1956.
- LOSEE, J. (2001) *A Historical Introduction to the Philosophy of Science*, Fourth edition, Oxford, Oxford University Press.
- MORTON, A. (2003) *A Guide through the Theory of Knowledge*, Third edition, Oxford, Blackwell.
- MOULINES, C. U. (ed.) (1993) *La ciencia: Estructura y desarrollo*, Madrid, Trotta.
- MOULINES, C. U. (2008) *El desarrollo moderno de la filosofía de la ciencia (1890-2000)*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Filosóficas, 2011.
- MOSTERÍN, J. (2000) *Conceptos y teorías en la ciencia*, Tercera edición, Madrid, Alianza,
- MOSTERÍN, J. y TORRETTI, R. (2010) *Diccionario de lógica y filosofía de la ciencia*, Segunda edición, Madrid, Alianza. [1^a ed. 2002].

- NAGEL, E. (1961) *La estructura de la ciencia*, Buenos Aires, Paidós, 1968.
- NEWTON-SMITH, W. H. (1981) *La racionalidad de la ciencia*, Barcelona, Paidós, 1987.
- NEWTON-SMITH, W. H. (ed.) (2000) *A Companion to the Philosophy of Science*, Oxford, Blackwell.
- NIINILUOTO, I. (1999) *Critical Scientific Realism*, Oxford, Oxford University Press.
- OLIVE, L. y PEREZ RANSANZ, A. R. (eds.) (1989) *Filosofía de la ciencia: Teoría y observación*, México, Siglo XXI-UNAM.
- PAPINEAU, D. (ed.) (1996) *The Philosophy of Science*, Oxford, Oxford University Press.
- PEREZ RANSANZ, A. R. (1999) *Kuhn y el cambio científico*, México, Fondo de Cultura Económica.
- POINCARÉ, H. (1902) *La ciencia y la hipótesis*, Madrid, Espasa-Calpe, 1963.
- POPPER, K. (1934) *La lógica de la investigación científica*, Madrid, Tecnos, 1962.
- POPPER, K. (1963) *Conjeturas y refutaciones: El desarrollo del conocimiento científico*, Buenos Aires, Paidós, 1979.
- POPPER, K. (1972) *Conocimiento objetivo. Un enfoque evolucionista*, Madrid, Tecnos, 1988.
- POPPER, K. (1983) *Realismo y el objetivo de la ciencia*, Madrid, Tecnos, 1985.
- PSILLOS, S. (1999) *Scientific Realism: How Science Tracks Truth*, London, Routledge.
- PSILLOS, S. (2007) *Philosophy of Science A-Z*, Edinburgh, Edinburgh University Press.
- PUTNAM, H. (1962), "Lo que las teorías no son", en: Olivé y Pérez Ransanz (eds.) (1989), pp. 312-329.
- QUINE, W. V. O. (1992) *La búsqueda de la verdad*, Barcelona, Crítica, 1992.
- REISCH, G. A. (2005) *Cómo la Guerra Fría transformó la filosofía de la ciencia. Hacia las heladas laderas de la lógica*, Bernal, Universidad Nacional de Quilmes Editorial, 2009.
- RIVADULLA, A. (1986) *Filosofía actual de la ciencia*, Madrid, Tecnos.
- RIVADULLA, A. (1991) *Probabilidad e inferencia científica*, Barcelona, Anthropos.
- ROLLERI, J. L. (ed.) (1986) *Estructura y desarrollo de las teorías*, México, UNAM.
- RUBEN, D. H. (ed.), (1993), *Explanation*, New York, Oxford University Press.
- SALMON, M. y W. (eds.) (1992) *Introduction to the Philosophy of Science*, Englewood Cliffs (New Jersey), Prentice Hall.
- SALMON, W. (1967) *The Foundations of Scientific Inference*, Pittsburgh, University of Pittsburgh Press.
- SALMON, W. (1998) *Causality and Explanation*, New York, Oxford University Press.
- SCHURZ, G. (2014) *Philosophy of Science: A Unified Approach*, New York, Routledge.
- SHAPER, D. (1982) "El concepto de observación en ciencia y en filosofía", en: Olivé y Pérez Ransanz (eds.) (1989), pp. 479-526.
- SHAPIRO, S. (2000) *Thinking about Mathematics: The Philosophy of Mathematics*, New York, Oxford University Press.
- SKYRMS, B. (2000) *Choice and Chance: An Introduction to Inductive Logic*, Fourth edition, Belmont, Wadsworth. (1a ed. 1966).
- STADLER, F. (1997) *El Círculo de Viena: Empirismo lógico, ciencia, cultura y política*, México, Universidad Autónoma Metropolitana-Fondo de Cultura Económica, 2011.
- SUPPE, F. (ed.) (1974) *La estructura de las teorías científicas*, Madrid, Editora Nacional, 1979.

- TORRETTI, R. (2003) *Relatividad y espaciotiempo*, Santiago de Chile, RIL editores.
- VAN FRAASSEN, B. C. (1980) *La imagen científica*, México, Paidós-UNAM, 1996.
- VAN FRAASSEN, B. C. (1991) *Quantum Mechanics: An Empiricist View*, New York, Oxford University Press.
- VAN FRAASSEN, B. C. (2008) *Scientific Representation: Paradoxes of Perspective*, Oxford, Clarendon Press.
- VON WRIGHT, G. H. (1971) *Explicación y comprensión*, Madrid, Alianza, 1976.
- WARTOFSKY, M. (1968) *Introducción a la filosofía de la ciencia*, Madrid, Alianza, 1978.
- WILDER, R. (1965) "El método axiomático", en: Newman, J. (ed.), *El mundo de las matemáticas*, Barcelona, Grijalbo, 1969, Vol. V, pp. 35-56.
- WILDER, R. (1965a) *Introduction to the Foundations of Mathematics*, Second edition, New York, J. Wiley. (1ª ed. 1952).

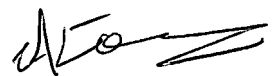
ORGANIZACIÓN DE LAS CLASES Y METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA.

Se dictarán cuatro horas semanales de clases teóricas y dos horas semanales de clases prácticas. Durante las clases prácticas se analizarán fragmentos de la bibliografía obligatoria, a partir de cuestionarios que el estudiante deberá conocer para poder participar en la discusión general del tema de cada clase.

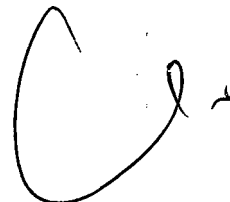
Se considera conveniente haber realizado un curso de Lógica, ya que parte de la bibliografía obligatoria presupone conocimientos básicos de lógica de primer orden.

RÉGIMEN DE PROMOCIÓN Y REGULARIDAD

La materia se ajusta a las normas que rigen para las materias con examen final obligatorio. La regularidad en el cursado de la materia se alcanza con el 75 % de la asistencia a las clases de trabajos prácticos y un promedio mínimo de 4 (cuatro) puntos en los exámenes parciales. Se tomarán dos exámenes parciales, el primero al promediar el curso y el segundo al finalizar el mismo.



Alejandro Cassini
Profesor Adjunto Regular



Dra. CLAUDIA T. MÁRSICO
DIRECTORA DEPTO. DE FILOSOFÍA