



Universidad Nacional de Córdoba
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
República Argentina

Programa de:

Filosofía de la Ciencia

Código:

Carrera: Ciencias Biológicas

Escuela: Biología

Departamento: Enseñanza de la Ciencia y la Tecnología

Plan: 261-2015

Carga Horaria: 30

Semestre: 7^{mo} o 9^{no}

Carácter: Selectiva

Créditos: 3

Hs. Seman: 6

Año: 4^{to} y 5^{to}

Objetivos:

Al terminar el curso el estudiante podrá:

1. Analizar y entender el contexto histórico en el desarrollo de la filosofía de la ciencia.
2. Diferenciar los fundamentos filosóficos, epistemológicos y metodológicos de la producción de conocimientos en las ciencias Biológicas.
3. Discutir sobre el método científico. Analizar la observación y la explicación. Evaluar los criterios que distinguen al conocimiento científico de otras formas de conocimiento
4. Comprender la relación y las diferencias entre ciencia, tecnología y sociedad.
5. Examinar la comunicación del conocimiento científico.
6. Evaluar algunas relaciones entre epistemología, estrategias de indagación científica y herramientas estadísticas.

Programa Sintético

1. Explicación y predicción
2. Hipótesis y teorías científicas
3. Producción y comunicación científica
4. Ciencia, tecnología y sociedad
5. Dimensiones éticas de la ciencia

Programa Combinado de Examen (si corresponde) de foja: a foja:

Bibliografía de foja: 2 a foja: 4

Correlativas Obligatorias:

Correlativas Aconsejadas: Teoría del Conocimiento

Aprobado H.C.D.: Res.:

Modificado/Anulado/Sust H.C.D. Res.:

Fecha:

Fecha:

El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales (UNC) certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden, Córdoba, / / .

Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica:



W.A.

7

PROGRAMA ANALITICO

LINEAMIENTOS GENERALES

Es una materia optativa curricular que se ofrece y puede ser cursada por alumnos de cualquier año de la carrera. No tiene correlativas y si bien durante los últimos años han predominado los alumnos de 3er y 4to año, han cursado también alumnos de 2do año.

METODOLOGIA DE ENSEÑANZA

Base teórica pedagógica: la asignatura se basa en lo que puede denominarse "aprendizaje basado en la resolución de problemas" (por ej. Gil Pérez *et al.* 1988, Álvarez Rojo *et al.* 2003, Blumhof *et al.* 2001, Savin-Baden 2001) y "enseñanza-aprendizaje por investigación" (Martínez Torregosa *et al.* 2003). Esta forma de aprendizaje promueve la adquisición del conocimiento a partir del desarrollo de habilidades para la búsqueda, análisis y discusión de la información, permitiendo que el alumno se capacite y entrene en la resolución de problemas (Blumhof *et al.* 2001, Savin-Baden 2001). La asignatura está planeada con un enfoque constructivista, promoviendo que el alumno se mantenga activo en la construcción del conocimiento.

EVALUACION

DESEMPEÑO EN CLASES: Durante cada clase teórico-práctica se evaluará la participación de cada alumno en las actividades propuestas, la cantidad y calidad del material aportado a la clase, la interpretación e identificación de los textos y la información recopilada. Al final de la materia se calificará a los alumnos con una nota de concepto, la cual será promediada con las notas de las otras instancias de evaluación.

EVALUACIÓN INTEGRADORA: Los alumnos que opten por la promoción total de la materia (ver condiciones más abajo), deberán presentar y aprobar un ensayo y una evaluación final integradora en un coloquio, donde se evaluarán los contenidos de la asignatura que se encuentran en el programa vigente.

TRABAJO CREATIVO DE INVESTIGACIÓN: Se deberá presentar, en forma oral y escrita, una **idea original y creativa** sobre la que se desarrollará un ensayo sobre un tema libre en que se relacionen los contenidos teóricos dictados en la materia.

Características del examen final para alumnos regulares y libres

El examen será oral y se evaluarán los contenidos desarrollados en las clases teóricas. El alumno puede preparar uno de los temas del programa para iniciar el examen. El alumno deberá estar en condiciones de desarrollar el programa analítico de la materia.

Régimen

Condiciones para optar por la promoción total

Asistir al 90% de las clases.

Aprobar el trabajo de investigación y la evaluación integradora.

La promoción total de la asignatura durará un año a partir de la firma de la regularidad.

Condiciones para la regularidad

Asistir el 80% de las clases.

Obtener nota no menor a 7 como concepto por su desempeño.

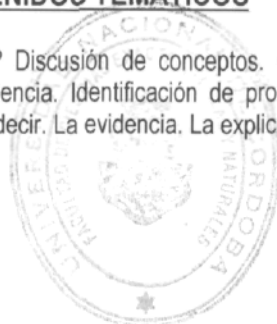
Los alumnos que no cumplan con alguno de estos requisitos asumirán la condición de alumnos libres. La regularidad tendrá dos años de duración a partir de la firma de la regularidad.

CONTENIDOS TEMATICOS

1. El conocimiento científico. ¿Qué es ciencia? Discusión de conceptos. Objetividad y subjetividad. Verdad y realidad. Concepto de causa. Métodos de la ciencia. Identificación de problemas de investigación. Planteo de hipótesis. Experimentación y la posibilidad de predecir. La evidencia. La explicación. Los límites de la estadística. La

WA.

7



metodología de investigación y la necesaria reflexión epistemológica para comprender las estrategias de producción del conocimiento. La ciencia como producto o como proceso.

2. Contextos en ciencia: descubrimiento, justificación y plusibilidad. Corrientes y posiciones epistemológicas en ciencias naturales: fundamentos teóricos y prácticos. Las posturas clásicas. Inductivismo, Falsacionismo, Hipotético-deductivismo, Paradigmas, Programas de Investigación, Giros sociológico e histórico en epistemología. Realismo y antirrealismo.

3. Comunicación científica. Difusión (oral y escrita) y búsqueda de la información científica. Análisis de publicaciones, redacción científica y preparación de artículos. Publicación y evaluación del impacto y de la calidad de la ciencia. Fundamentos de cientometría: factor de impacto, índice de citas, índice h de Hirsch.

4. El problema de la especialización y la unificación de los campos del conocimiento. Interdisciplina y transdisciplina. Sistemas complejos. Diferencias entre lo que hace un científico, un tecnólogo y un profesional.

5. Los valores. Ciencia y la ética profesional. La cultura científica.

DISTRIBUCION DE LA CARGA HORARIA

ACTIVIDAD	HORAS
TEÓRICA	
TEÓRICO-PRÁCTICO	30
FORMACIÓN PRACTICA:	
○ FORMACIÓN EXPERIMENTAL	
○ RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	
○ ACTIVIDADES DE PROYECTO Y DISEÑO	
○ PPS	
TOTAL DE LA CARGA HORARIA	30

DEDICADAS POR EL ALUMNO FUERA DE CLASE

ACTIVIDAD	HORAS
PREPARACION TEÓRICA	10
PREPARACION PRACTICA	
○ EXPERIMENTAL DE LABORATORIO	
○ EXPERIMENTAL DE CAMPO	
○ RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	10
○ PROYECTO Y DISEÑO	
TOTAL DE LA CARGA HORARIA	20

BIBLIOGRAFIA

- Bunge, M. 1995. La ciencia, su método y su filosofía. Editorial Sudamericana, Buenos Aires.
- Bunge, M. 2005. Intuición y razón. Editorial Sudamericana, Buenos Aires.
- Bunge, M. 2006. Epistemología. Siglo XXI Editores, México.
- Bunge, M. 2008. A la caza de la realidad. Gedisa Editorial, Barcelona, España.
- Cerejido, M. 1990. La nuca de Houssay. Fondo de Cultura Económica.
- Cerejido, M. 1994. Ciencia sin seso, locura doble. Siglo XXI Editores, México.
- Cerejido, M. 1997. ¿Por qué no tenemos ciencia? Siglo XXI Editores, México.
- Cerejido, M. & L. Reinking. 2003. La ignorancia debida. Libros del Zorzal, Argentina.

WA

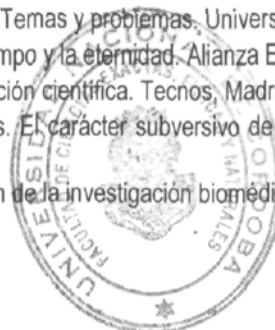
7



- **Chalmers, A.F.** 2002. ¿Qué es esa cosa llamada ciencia? Siglo XXI Editores, Argentina.
- **De Asúa, M. et al.** 2006. La investigación en Ciencias Experimentales. Eudeba, Buenos Aires.
- **Deleuze G. & F. Guattari.** 2005 (7ma. edición) ¿Qué es la filosofía? Editorial Anagrama, Barcelona.
- **Denegri, G.M. & G.E. Martínez** (eds.). 2000. Tópicos actuales en filosofía de la ciencia. Homenaje a Mario Bunge en su 80º aniversario. Editorial Martín, Mar del Plata, Argentina.
- **Echeverría, J.** 1998. Filosofía de la Ciencia. 2ª Edición. Akal Ediciones, Madrid.
- **Farji-Brener, A.** 2003. Uso correcto, parcial e incorrecto de los términos "hipótesis" y "predicciones" en ecología. *Ecología Austral* 13: 223-227.
- **Feyerabend, P.K.** 1982. La ciencia en una sociedad libre. Siglo XXI de España Editores, Madrid.
- **Galetto, L.** 2011. ¿Qué estimula y qué selecciona el sistema científico argentino? Reflexiones sobre el artículo de Farji-Brener & Ruggiero. *Ecología Austral* 21: 217-223.
- **Galetto, L. & M. Oesterheld.** 2010. Impacto de las revistas indexadas y no indexadas por ISI: una propuesta para promover un cambio de valoración. *Ecología Austral* 20: 89-94.
- **García, R.** 2000. El conocimiento en construcción. De las formulaciones de Jean Piaget a la teoría de sistemas complejos. Editorial Gedisa, Barcelona.
- **García, R.** 2006. Sistemas Complejos. Editorial Gedisa, Barcelona.
- **Geymonat, L.** 2002. Límites actuales de la filosofía de la ciencia. Gedisa Editorial, España.
- **Geymonat, L.** 2006. Historia de la filosofía de la ciencia. Crítica, Barcelona, España.
- **Giere, R.N.** 1999. Science without laws. The University of Chicago Press.
- **González, W.J.** 2010. La predicción científica. Concepciones filosófico-metodológicas desde H. Reinchenbach a N. Rescher. Montesinos, España.
- **Hempel, C.G.** 2005 (1965). La explicación científica. Paidós, Barcelona.
- **Hempel, C.G.** 2006 (1966). Filosofía de la ciencia natural. Alianza Editorial, Madrid.
- **Hull, D.L. & M. Ruse** (eds.). 1998. The philosophy of biology. Oxford University Press, Oxford.
- **Kuhn, T.S.** 1992. La estructura de las revoluciones científicas. 4ª reimpresión. Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires.
- **Lakatos, I.** 1970. Falsification and the methodology of the scientific research programmes. En Lakatos I. y A. Musgrave (eds.), Criticism and the growth of knowledge. Cambridge University Press, Cambridge.
- **Larson, E.J.** 2006. Evolución. La asombrosa historia de una teoría científica. Debate, Buenos Aires.
- **Ledesma Mateos, I.** 2000. Historia de la biología. A. G. T. Editor, Mexico.
- **Mahner, M. & M. Bunge.** 2000. Fundamentos de Biofilosofía. Siglo XXI Editores, Mexico.
- **Marone, L. & Galetto, L.** 2011. El doble papel de las hipótesis en la investigación ecológica y su relación con el método hipotético-deductivo. *Ecología Austral* 21: 201-216.
- **Marone, L. & R. González del Solar.** 2000. Homenaje a Mario Bunge o por qué las preguntas en ecología deberían comenzar con 'por qué'. En Denegri, M & G. E. Martínez (comp.), Tópicos Actuales en Filosofía de la Ciencia. Mar del Plata: Editorial Martín, pp. 153-178.
- **Marone, L. & R. González del Solar.** 2005. Imaginación e innovación: aportes de la ciencia y la tecnología a la cultura y la sociedad. Boletín de la Biblioteca del Congreso (Argentina) 122: 99-116.
- **Marone, L. & R. González del Solar.** 2006. El valor cultural de la ciencia y la tecnología. Apuntes de Ciencia y Tecnología (Boletín de la Asociación para el Avance de la Ciencia y la Tecnología en España) 19: 35-42.
- **Marone, L. & R. González del Solar.** 2007. Crítica, creatividad y rigor: vértices de un triángulo culturalmente valioso. *Interciencia* 32: 354-357.
- **Maturana R.,H. & Varela G.,F.** 1984. El árbol del conocimiento. Las bases biológicas del entendimiento humano. Lumen, Editorial Universitaria (edición 2008).
- **Mayr, E.** 1988. Towards a New Philosophy of Biology. Harvard University Press, Cambridge-Massachusetts.
- **Morin, E.** 1981. El método. La naturaleza de la naturaleza. Ediciones Cátedra, Madrid (7ma. Edición, 2006).
- **Morin, E.** 1983. El método. La vida de la vida. Ediciones Cátedra, Madrid (7ma. Edición, 2006).
- **Morin, E.** 2005. El paradigma perdido. Ensayo de bioantropología. 7ma Edición. Editorial Kairós, Barcelona.
- **Morin E.** 2007. Introducción al pensamiento complejo. Gedisa Editorial, Barcelona.
- **Morin E., Ciurana E.R. & Motta R.D.** 2006. Educar en la era planetaria. Gedisa Editorial, Barcelona.
- **Morin E. & Kern, A. B.** 2006. Tierra-Patria. Ediciones Nueva Visión, Buenos Aires.
- **Newton-Smith, W.H.** 1987. La racionalidad de la ciencia. Paidós, Barcelona.
- **Palma, H. A.** 2008. Filosofía de las Ciencias. Temas y problemas. Universidad de San Martín, Buenos Aires.
- **Prigogine, I & Stengers, I.** 1998. Entre el tiempo y la eternidad. Alianza Editorial, Buenos Aires.
- **Popper, K. R.** 2008. La lógica de la investigación científica. Tecnos, Madrid, España.
- **Regnasco, M.J.** 2004. El poder de las ideas. El carácter subversivo de la pregunta filosófica. Editorial Biblos, Buenos Aires, Argentina.
- **Rivera, S.** (compiladora) 2008. Ética y gestión de la investigación biomédica. Paidós, Buenos Aires.

WA

7



- **Rotunno, C. & Díaz de Guijarro, E.** (compiladores). 2003. *La construcción de lo posible*. La Universidad de Buenos Aires de 1955 a 1966. Libros del Zorzal, Buenos Aires.
- **Sabato, E.** 1945. *Uno y el universo*. Editorial Planeta, Buenos Aires (edición 2006).
- **Sábato, J.A.** 2004. *Ensayos en campera*. Universidad Nacional de Quilmes, Editorial.
- **Sabino, C.A.** 2006. *Los caminos de la ciencia. Una introducción al método científico*. Grupo Editorial Lumen Humanitas, Buenos Aires.
- **Samaja, J.** 2007. *Epistemología y Metodología*. Eudeba, Buenos Aires.
- **Bunge, M.** 1995. *La ciencia, su método y su filosofía*. Editorial Sudamericana, Buenos Aires.
- **Taper, M.L. & Lele, S.R.** 2004. *The nature of scientific evidence. Statistical, philosophical, and empirical considerations*.
- **Urcelay, C. & Galetto, L.** 2011. ¿Editar o no editar?: reflexiones sobre las revistas científicas regionales y algunas propuestas. *Kurtziana* 36 (1): 3-7.



WA

