



Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires  
Ministerio de Educación  
Dirección de Educación Superior



Instituto Superior del Profesorado  
"Dr. Joaquín V. González"

## INSTITUTO SUPERIOR DEL PROFESORADO "DR. JOAQUÍN V. GONZÁLEZ"

**Nivel: Terciario.**

**Carrera: Profesorado en Biología.**

**Trayecto/eje: Disciplinar.**

**Instancia curricular: Historia y Filosofía de la Biología.**

**Cursada: Anual (comisión A turno tarde).**

**Carga horaria: 3 (siete) horas semanales.**

**Profesora: Alicia Juana Di Sciullo (interina).**

**Año: 2010.**

**Objetivos/propósitos:**

- + Plantearse nuevos y resignificar viejos interrogantes y problemas sobre los "modos de conocer" de la Biología como ciencia.
- + Conocer y comprender las distintas posturas desde el punto de vista de la Filosofía de la Biología, para apropiarlas y ser conciente de ellas a la hora de trabajar contenidos cuando ejerzan como docentes.
- + Conocer y comprender las características de la Historia de la Ciencia como disciplina (Historiografía) y las distintas formas de producción de Historia de la Biología que se ponen en práctica en la investigación de este campo.
- + Aplicar lo aprendido en la producción de materiales de distinto tipo (bibliográfico, digital) con miras de una futura utilidad cuando ejerzan.
- + Acercarse a materiales de lectura de investigaciones originales, si es necesario en otros idiomas.
- + Intensificar la práctica en búsqueda de distintos materiales bibliográficos en distintos soportes de información, ya sea en bibliotecas, librerías y por supuesto en soporte digital así como en la producción de textos en base a ciertas normas.
- + Favorecer el trabajo cooperativo, la convivencia y el respeto por las opiniones diversas.
- + Intensificar las habilidades para generar argumentos, contra-argumentos y también formas creativas tales como dramatizaciones u otros tipos de expresión.

- ✚ Favorecer la adquisición de capacidades de “aprender a aprender” y entrenamiento para el desarrollo de la personalidad “aprender a ser” por lo tanto ejercer responsablemente la libertad, implicarse en el aprendizaje y desarrollar comportamientos de ayuda mutua.

### **Contenidos/Unidades temáticas:**

#### **Ejes temáticos:**

- 1) La Historia de la Biología como herramienta y contenido en sí mismo para la enseñanza de esta ciencia.
- 2) La Filosofía de la Biología tomada como “modo de conocer” de la ciencia Biología.
- 3) La Historia de la Biología y la Filosofía de la Biología como marco para el análisis de los contenidos biológicos a enseñar.

#### **Contenidos:**

**Unidad 1: La Filosofía de la ciencia:** Reconstrucción de conocimientos biológicos a la luz de la concepción clásica y la nueva filosofía de la ciencia. Relevancia en la enseñanza de la Biología.

Ámbitos del conocimiento científico: de la creación y puesta a prueba de las teorías y de la aplicación de las teorías. Contexto de descubrimiento y contexto de justificación. Los contextos según Echeverría: Educación, Innovación, Evaluación y Aplicación. Nociones de Lógica: distinción entre verdad y validez. Modus tollens y falacia de afirmación de consecuente Método inductivo, método hipotético-deductivo. Estructura de la teoría: Enunciados de Nivel I, II y III, distinción entre lo teórico y lo observable, esquemas de contrastación de las teorías, el rol de las hipótesis auxiliares y las hipótesis ad hoc. Inductivismo y Falsacionismo en el contexto de justificación. Tipos de Explicación. La nueva Filosofía de la Ciencia: Lakatos y Kuhn y el cambio de Teorías. Otras ideas Feyerabend y Latour.

**Unidad 2: La Historia de la Ciencia.** La historia de las ciencias como ciencia y como herramienta en la enseñanza de la Biología.

Panorama general de la Historia de la Ciencias Naturales. Categorías historiográficas: presentismo vs no-presentismo: Anacrónica o whig, A la Pierre Menard, Sincrónica o antiwhig y anti-antiwhig. Continuismo- rupturismo.

**Unidad 3: La Historia de la Biología:** Panorama general de la Historia de las Ciencias Naturales con foco en la Biología. Sus usos y relevancia en la enseñanza de la Biología.

Tipos de historias (según E. Mayr): lexicográficas, cronológicas, biográficas, culturales y sociales y problemáticas. Críticas. Orientaciones para la selección de un tema y desarrollo del mismo.

**Unidad 4: Filosofía de la Biología:** Las discusiones sobre los cuestionamientos de la Biología como ciencia. Sus usos y relevancia en la enseñanza de la Biología.

Tipos de explicación en Biología: Explicaciones narrativas, explicaciones causales explicaciones teleológicas (próximas y remotas). El problema de la causalidad. El problema de la teleología. El problema del reduccionismo. El problema del progreso. Orientaciones para la selección de un tema y desarrollo del mismo.

Unidad 5: Integración entre Historia y Filosofía de la Biología:

Casos de estudio a analizar para luego producir el propio caso: Preformismo vs Epigénesis, Mendel y la herencia, Controversia Pasteur vs Pouchet, El ADN y Watson-Crick-Franklin, Bárbara McClintock y los genes saltarines, Oparín-Haldane vs Panspermia, La exobiología.

### **Modalidad de trabajo:**

Al ser la modalidad de este espacio curricular un taller, es fundamental el trabajo en equipo. Tomando la propuesta de Ander –Egg se propondrá que los grupos sean reducidos (no más de cuatro integrantes) que además deben proponerse objetivos comunes y llegar a acuerdos. La organización de estos grupos implica una estructura participativa y la delimitación, distribución y aceptación de funciones y actividades. Se pedirá a cada grupo que designe un coordinador (elegido por ellos) que guiará el trabajo del mismo. Dadas las características y la modalidad del trabajo en un taller es necesario generar espacios para la lectura y que se propongan problemas, se los resuelva y se tomen decisiones. Afianzar estas habilidades tiene un alcance mayor que no solo se limita al espacio curricular sino que son habilidades útiles para la propia vida. Aparte del trabajo grupal también habrá espacios para la discusión en grupo amplio, los debates y también clases expositivas por parte del titular que servirán para dar marco, aclaraciones y de guía sobre algunos temas.

### **Trabajos prácticos:**

Se realizarán lecturas guiadas, se pedirá que analicen problemas, que argumenten en forma escrita y oral sobre distintos temas presentados en la cursada.

### **Régimen de aprobación de la materia: sin examen final/con examen final. Condiciones.**

Debido a que es un taller, por supuesto tenemos una evaluación de proceso continua que se realiza considerando el trabajo en clase, la participación, el compromiso desde el punto de vista individual y desde el punto de vista grupal. Se considerarán para la aprobación final del taller la presentación de un trabajo individual que impliquen el análisis de alguna temática de la Biología que tenga un interés particular para el alumno. Tomando ese tema se lo analizará desde el punto de vista histórico y desde el punto de vista filosófico a la luz de la bibliografía trabajada en los encuentros y la aportada aparte por el profesor y por supuesto los alumnos.

### **Régimen de aprobación de la materia para el alumno libre:**

Por ser un Taller, esta modalidad no permite que los alumnos la cursen en forma libre.

### **Recursos didácticos:**

Textos seleccionados por el titular, textos seleccionados por los alumnos de cada grupo, presentaciones power point por parte del titular y los distintos grupos. Debido al tipo de trabajo que se realiza en el taller se dará la apertura necesaria para el aporte por parte de los

alumnos de distintas fuentes de información, por ejemplo de internet, películas, dramatizaciones, representaciones, etc.

### **Bibliografía específica:**

Cabe hacer una aclaración al respecto, parte de la bibliografía no puede ser citada porque dependerá de la elección del trabajo que hará cada grupo por lo tanto el docente solamente guiará la búsqueda y la consultará para hacerles una devolución con respecto a la pertinencia del material seleccionado.

- Acevedo Díaz, J.A. Reflexiones sobre las finalidades de la enseñanza de las ciencias: educación científica para la ciudadanía. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*. 2004. Vol.1, N°1, 3-16.
- Adúriz-Bravo A. *Una introducción a la naturaleza de la ciencia*, Fondo de Cultura Económica, Argentina. 2005.
- Asúa, M., *La Historia de la ciencia. Fundamentos y transformaciones I y II*, Centro Editor de América Latina. 1993.
- Brown, H.I. *La nueva filosofía de la ciencia*. Tecnos. Madrid, 1984.
- Boido, G., y Flichman, E. *Categorías historiográficas y biografías científicas: ¿una tensión inevitable?*. Laura, 2003.
- Boido, Guillermo - Flichman, Eduardo H. - Jorge Yagüe y col (1988). *Pensamiento Científico. Estructura I*. Prociencia. Conicet. Bs As, 1990.
- Botta, M. Warley J., *Tesis, Tesinas, Monografías e Informes*, Editorial Biblos, Argentina. 2002.
- Coleman, W., *La Biología en el siglo XIX. Problemas de forma, función y transformación*, Fondo de Cultura Económica, 1983.
- Chalmers, A. *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?* Siglo XXI de Argentina Editores. Bs. As., 2000.
- Flichman, E., Miguel, H., Paruelo, J., y Pissinis, G. (eds.) *Las raíces y los frutos*. CCC-Educando, Bs. As, 2001.
- Gratzer, Walter. *Eurekas y Euforias*. Cómo entender la ciencia a través de sus anécdotas. Crítica, Barcelona, 2005.
- Gil Pérez, D.; Macedo, B. y otros. *¿Cómo promover el interés por la cultura científica? Una propuesta didáctica fundamentada para la educación científica de jóvenes de 15 a 18 años*. OREALC/UNESCO, Santiago de Chile, 2005.
- Hurtado de Mendoza, D., Drewes, A. *Tradiciones y Rupturas*, UNSAM, 2003.
- Izquierdo, Merce. Relación entre la historia y la filosofía de la ciencia, en *Alambique, didáctica de las ciencias experimentales N°8*, Naturaleza e historia de la ciencia. Grao, Barcelona, 1996.
- Klimowsky, Gregorio. *Las desventuras del conocimiento científico*. Una introducción a la epistemología. AZ Editora. Bs As, 1994.
- Kragh, H. *Introducción a la historia de la ciencia* Crítica, Barcelona, 1989 (An Introduction to the Historiography of Science, 1987).
- Kreimer, P., *El científico también es un ser humano*, Siglo XXI, S. A., Argentina. 2009.
- Ledesma Mateos, I., *Historia de la Biología*, AGT Editor S. A.. México, 2000.
- Martínez S. Barahona, A.(comp.), *Historia y explicación en Biología*. Fondo de Cultura Económica. México. 1998.
- Mayr, E., *Por qué es única la Biología. Consideraciones sobre la autonomía de una disciplina científica*. Editorial Katz. 2006.
- Mayr, E., *Así es la Biología*, Debate Pensamiento. 1998.

- Miguel, H. – Baringoltz, E. *Problemas epistemológicos y metodológicos*. Eudeba. Buenos Aires, 1996.
- MECyT, equipo de Ciencias Naturales. *Indicadores de alfabetización científica básica*. Buenos Aires, 2001.
- Nordesnskiöld, E., *Evolución Histórica de las Ciencias Biológicas*, Editorial Espasa-Calpe, Argentina. 1949.
- Kuhn, Thomas S. *La estructura de las revoluciones científicas*. (1962) FCE. México, 1971.
- Latour, B. *Ciencia en acción* Labor, Barcelona, 1992.
- Radl, E. M., *Historia de las teorías Biológicas 2. Desde Lamarck y Cuvier*. Alianza Universidad. España. 1988.
- Rostand, J., *Introducción a la Historia de la Biología*, Editorial Planeta Agostini, Barcelona, 1985.
- Ruiz, R., Ayala, F., *El método de las ciencias. Epistemología y Darwinismo*. Fondo de Cultura Económica. México. 1998.
- Serres M., *Historia de las ciencias*, Editorial Cátedra. España. 1991.
- Salmon, M. et al. *Philosophy of Science*. Prentice Hall. New Jersey, 1992.
- Sober E, *Filosofía de la Biología*. Editorial Alianza. España. 1996.
- Thuillier, P., *De Arquímedes a Einstein. Las caras ocultas de la investigación Científica. 2*. Alianza Editorial.1990.

Se trabajarán en clase distintos artículos de investigación del tema, entre ellos los artículos de Gustavo Caponi en formato pdf que se pueden encontrar en la siguiente página.<http://www.scientiaestudia.org.br/associac/gustavocaponi/index.asp>.

Alicia Juana Di Sciullo

