

J. F. Moreno 1751. Cdad. Mza. Tel. 4-251035. E-mail: [profesoradosnolasco@gmail.com](mailto:profesoradosnolasco@gmail.com)  
[www.ispn.edu.ar](http://www.ispn.edu.ar)

**Unidad curricular:** Didáctica de la Biología I

**Formato:** Asignatura

**Carrera:** Profesorado de Educación Secundaria en Biología

**Profesora:** Dorita Serra

**N° de horas:**

Semanales:

4

Totales: 128

**Ciclo lectivo:** 2012

**Régimen de Correlatividades:** Para acreditar unidad curricular, el alumno debe tener acreditada Didáctica General.

### **Fundamentación**

En los últimos años, la investigación en las didácticas específicas ha contribuido a avanzar en el conocimiento de los procesos de enseñanza y de aprendizaje de la Biología, así como, en los resultados que se obtienen de la aplicación de estrategias didácticas apropiadas para la comprensión de los fenómenos naturales.

El presente espacio, está constituido por saberes fundamentales referidos a Didáctica *de la Biología*.

Los contenidos que se trabajarán permiten establecer un marco de referencia con respecto a la situación actual de la misma, y el inicio por parte de los alumnos-docentes en la organización de propuestas didácticas sencillas que favorecerán en su formación el desarrollo de competencias esenciales para la aplicación –posteriormente- de estrategias basadas en la resolución de problemas, de carácter relevante para el aprendizaje significativo y por ende, reflexivo y crítico de las ciencias.

En un mundo globalizado gracias a la digitalización, se requiere de la utilización de tecnología sofisticada como herramienta para la enseñanza y el aprendizaje debido al volumen y dinamismo de la información científica, pero esta no tendría consistencia ni eficacia, si no se procurara concientizar al futuro profesional docente sobre su papel fundamental como mediador en la construcción del conocimiento científico escolar, sin el cual una enseñanza comprensiva de la Biología, la cual –parafraseando a Perkins- va más allá de la memorización del conocimiento y la habilidad, hacia la argumentación, extrapolación y aplicación de un tópico en diferentes situaciones, no sería posible.

Desde esta perspectiva, fundamentada en una postura práctica y socio-crítica, es que se pretenden establecer las bases necesarias de una Didáctica de la Biología actualizada y que genere el desarrollo de los niveles de comprensión de los alumnos.

## Objetivos generales

- Conocer las características propias de la Biología como ciencia, su aprendizaje y las tendencias actuales de su enseñanza en la escolaridad obligatoria.
- Evaluar la pertinencia de los modelos específicos de la Didáctica de la Biología y su aplicación en los contextos particulares de la Educación Secundaria.
- Reflexionar críticamente sobre los nudos problemáticos de la enseñanza y aprendizaje de la Biología y la implementación de diseños curriculares del nivel en nuestra realidad nacional y provincial.
- Comprender la importancia de la alfabetización científica como herramienta estratégica para desarrollar el aprendizaje reflexivo que permita a los alumnos desempeñarse en forma crítica y fundamentada en sus futuros roles como docentes.
- Iniciarse en la elaboración de secuencias didácticas bajo estrategias por recepción y por descubrimiento que favorezcan el aprendizaje de procedimientos y actitudes coherentes con el modo de hacer ciencia.
- Integrar y apropiarse significativamente de las TICS mediante un manejo acertado y maduro del escritorio del docente y de los alumnos presentes en las netbooks.
- Valorar la importancia de capacidades desarrolladas en el trayecto disciplinar y pedagógico-didáctico y utilizarlas en propuestas de enseñanza de Biología.

## Contenidos

### Conceptuales:

#### Unidad I -Fundamentos De La Enseñanza De La Biología

Elementos componentes del acto didáctico. Ideas previas sobre la enseñanza y el aprendizaje de la Biología.

Cambios y aportes a la Didáctica de la Biología en los últimos años. Principales problemáticas del campo de la Didáctica de la Biología.

#### Unidad II: El Currículum De Biología

La estructura del sistema educativo. Educación Secundaria: modificaciones en su estructura. La Transición en Mendoza.

La Biología y los objetivos de su enseñanza en los diferentes niveles de concreción del currículum de la Educación Secundaria:

-El área de Ciencias Naturales: fundamentación, criterios de construcción, competencias y contenidos del área. Sugerencias metodológicas para la selección, organización y secuenciación de contenidos. Aspectos específicos de la evaluación.

-Propuesta curricular de DGE para CN en Ciclo Básico y Orientado de ES.

-La articulación con los otros niveles del sistema educativo.

#### Unidad III-El Sentido de enseñar Biología en la Educación Secundaria.

##### -Alfabetización científica.

Distintas ideas sobre la ciencia y el conocimiento científico. El conocimiento científico y científico escolar.

La construcción de nociones sobre biología y la utilización del método científico. Modo de producción del conocimiento científico. Estrategias de enseñanza acordes al modo de producción del conocimiento científico.

La noción de ciencia de los alumnos antes y después de la educación secundaria.

##### -Modelos didácticos para la enseñanza de las ciencias

La Historia y la epistemología en la enseñanza-aprendizaje de la Biología.

La enseñanza de la Biología basada en diferentes modelos didácticos desde una perspectiva constructivista: Ciclo de aprendizaje (Clis). La enseñanza de la Biología basada en el Modelo de la Enseñanza para la Comprensión (EpC).

El aprendizaje por descubrimiento. El enfoque Ciencia-Tecnología-Sociedad-Ambiente.

## **Unidad IV- El Aprendizaje de la Biología**

### **-Ideas previas y cambio conceptual.**

Concepciones e ideas previas: definición. Características: Su influencia en el Aprendizaje. Instrumentos para conocer las ideas previas de los alumnos. Las ideas previas de los alumnos sobre los fenómenos biológicos. La construcción del nuevo conocimiento El cambio conceptual. Estrategias para construir conocimientos a partir de las ideas previas de los alumnos.

### **-Aprendizaje de habilidades y actitudes en Biología.**

Procedimientos y contenidos actitudinales en el aprendizaje de la Biología. Didáctica de la motivación.

El lenguaje y los textos de ciencias. Aprendizaje a partir de textos: estrategias cognitivas y metacognitivas. El texto científico, el texto de divulgación y el texto didáctico. La metacognición en el aprendizaje de la Biología.

## **Unidad V- Introducción al Diseño de Secuencias Didácticas.**

### **La Exposición Didáctica y el Trabajo Práctico de Laboratorio.**

Componentes curriculares de la planificación. Intencionalidades educativas.

Enseñanza y aprendizaje de contenidos. Recursos didácticos. El modelo Conectar Igualdad y sus utilidades para la enseñanza y el aprendizaje de la Biología.

Secuencias didácticas. Los momentos de una clase. Estrategias didácticas por recepción y por descubrimiento.

### **Procedimentales:**

- Análisis crítico de materiales curriculares, textos y proyectos de Ciencias en Educación Secundaria y realización de propuestas de modificación y adaptación a la realidad del aula para su uso concreto en clase.
- Identificación de distintos problemas de aprendizaje de la Biología en situaciones reales o simuladas.
- Diferenciación de elementos curriculares de la planificación y su aplicación concreta en secuencias didácticas y planificación anual.
- Planteo de ejercicios de indagación de ideas previas.
- Interpretación y aplicación de los conceptos estructurantes o metadisciplinarios para la adecuada selección y secuenciación de contenidos en la enseñanza de la Biología.
- Comparación crítica de recursos didácticos aplicando criterios.
- Uso adecuado de la exposición didáctica y sus variantes como alternativa complementaria válida para el aprendizaje de las ciencias.
- Diseño de actividades de enseñanza y aprendizaje en el laboratorio que tengan en cuenta los problemas que se plantean en las clases de Ciencias, en vistas a la comprensión del conocimiento científico escolar y no solo manipulación de materiales y verificación de resultados.
- Integración del uso de las TICS en el aula, identificando los componentes del escritorio del docente y del alumno y analizando críticamente las propuestas metodológicas en ellos presentadas.

### **Actitudinales:**

- Reflexión y crítica frente a las corrientes de pensamiento en la enseñanza de la Biología.
- Valoración del trabajo individual y grupal como estrategia participativa en la construcción del conocimiento.
- Aprecio por las condiciones de calidad y claridad en la realización y presentación de las producciones.
- Descubrimiento y valoración de las cualidades personales relacionadas con el quehacer educativo.

## Estrategias metodológicas

### En clase:

La metodología será activa, demandando del alumnado participación en las actividades en coherencia con el modelo de aprendizaje propuesto, a través de exposiciones dialogadas con actividades individuales y grupales, resolución de problemas y análisis de casos en situaciones problemáticas, experimentales y/o de campo.

Algunas de las actividades que podrán realizar los alumnos serán: lectura y comentario del texto elaborado por la docente en el que se incluye material relevante y actualizado de cada una de las unidades, con actividades diseñadas para la construcción y significación de los conceptos en él presentados; selección, recolección y organización de la información a través de esquemas, cuadros, mapas conceptuales; observación y análisis de videos educativos; interpretación y comunicación de la información; comunicación oral y escrita de informes y micro experiencias.

Se iniciarán en la elaboración de secuencias didácticas utilizando a la exposición y el trabajo práctico de laboratorio como estrategias.

En todas las instancias se incorporará el uso del aula virtual y la aplicación del programa "Conectar Igualdad" en las propuestas didácticas.

### Extra-clase:

Diseños de investigaciones bibliográficas: búsqueda, registro e interpretación de material didáctico para ser trabajado en clase (en textos, T.V. Internet, CD, museos, y otras fuentes).

Elaboración de material para ser trabajado en clase. Corrección de trabajos solicitados a los alumnos y de secuencias.

## Evaluación

### A. De proceso:

Se solicitará a los alumnos: participar activamente en las clases teóricas y prácticas demostrando interrelación, análisis y comprensión de los contenidos desarrollados y consignas de trabajo.

Cada alumno deberá contar con una **Carpeta de Trabajos Prácticos**, que contenga el **100%** de las actividades y producciones individuales y grupales (trabajos prácticos, planificaciones, micro-clases) presentadas en tiempo y forma, ya sea de modalidad oral y/o escrita, en cualquiera de las formas mencionadas y **aprobadas**.

Se tomarán **dos (2) exámenes parciales** durante el año (un examen parcial por cuatrimestre) con temas, metodología y fecha a confirmar.

Cada examen parcial tendrá la posibilidad de un **(1) examen recuperatorio** que se realizará según cronograma a confirmar oportunamente.

La no presentación de la carpeta de trabajos prácticos y la no aprobación de los exámenes parciales o sus respectivos recuperatorios, implicará la pérdida de la **REGULARIDAD** en la asignatura, y por lo tanto, la aplicación del reglamento en uso.

Cada instancia se aprobará alcanzando el 60% del puntaje total establecido, de acuerdo con la escala consensuada por la Institución.

### B. De Acreditación:

- Asistencia mínima del 75% a los encuentros presenciales.
- Evaluación de Proceso (véase apartado anterior).
- Evaluación Final: con tribunal.

Se presentará la carpeta de trabajos prácticos completa con la totalidad de las producciones corregidas y aprobadas.

Los alumnos deberán diseñar una secuencia didáctica basada en las estrategias trabajadas durante el cursado de Didáctica de la Biología I la cual deberán fundamentar frente al tribunal, y a continuación se realizará un interrogatorio sobre el resto de los contenidos del programa de la asignatura.

## Bibliografía

- 1-Serra Dorita (compil.) *"Didáctica de Biología I"*. Texto educativo destinado a alumnos del profesorado de Biología del Instituto Superior del Profesorado "San Pedro Nolasco". Mendoza, 2011.
- 2-Veglia, Silvia. *"Ciencias Naturales y aprendizaje significativo. Claves para la reflexión didáctica y la planificación"*, Ediciones Novedades educativas, Bs As, 2007.
- 3-Benlloch, Montse (compil) *"La educación en ciencias: ideas para mejorar su práctica"*. Paidós, Barcelona, 2002.
- 4-Pogré, P, Lombardi, G. *"Escuelas que enseñan a pensar: enseñanza para la comprensión, un marco teórico para la acción"*. Papers Editores, Bs As, 2004.
- 5-Litwin Edith, *"El campo de la didáctica: la búsqueda de una nueva agenda"*. En "Corrientes didácticas contemporáneas", Paidós, Bs As, 1997.
- 6-Merino, Graciela. *"Enseñar Ciencias Naturales En El Tercer Ciclo De La EGB"*. Aique, Bs As 1998.
- 7-Berzal, M. *"La investigación en Didáctica de la Biología: temas problemas y tendencias"*, mesa debate II Congreso Iberoamericano de Educación en Ciencias Experimentales, setiembre 2000, Córdoba.
- 8-Duschl, R. *"Renovar la enseñanza de las ciencias, importancia de las teorías y su desarrollo"*, Narcea, Madrid, 1997.
- 9-Del Carmen, Luis (coord.) *"La enseñanza y el aprendizaje de las ciencias de la naturaleza en la Educación Secundaria"*, Barcelona, Horsori, 1997.
- 10-Waldegg, Guillermina et al., *"Retos y perspectivas de las Ciencias Naturales en la Escuela Secundaria"*, México, Secretaria de Educación Pública Editor, 2003.
- 11- Ros, Mónica, et al. *"Principales problemáticas del campo de la Didáctica de la Biología"*. En Seminario: Situación y perspectivas de la Enseñanza de la Biología, Dirección General de Cultura y Educación de las Provincia de Buenos Aires. [www.instituto127.com.ar/Documentacion/Seminarios/Biologia.doc](http://www.instituto127.com.ar/Documentacion/Seminarios/Biologia.doc)
- 12-Sanjurjo, Liliana y otros, *"Didáctica para profesores de a pie."* Homo Sapiens. Rosario 2008.
- 13-Antunes, Celso *"Cómo desarrollar las competencias en clase"*. Bs. As. San Benito, 2003.
- 14-Solbes. J., Vilches, A. Y Gil-Pérez, D. *"Formación del profesorado desde el enfoque CTS"*, en Membiela (Ed.), *Enseñanza de las Ciencias desde la perspectiva Ciencia-Tecnología-Sociedad. Formación científica para la ciudadanía*. Madrid, Narcea, 2001.
- 15-Chalmers, Alan. *"¿Qué es esa cosa llamada ciencia?"*, Buenos Aires, Siglo XXI, 2000.
- 16-Fourez, G. *"Alfabetización científica y tecnológica. Acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias"*, Buenos Aires, Colihue, 1994.
- 17-Aduriz Bravo, A. *"Una introducción a la naturaleza de la ciencia. La epistemología en la enseñanza de las ciencias naturales"*. Buenos Aires Fondo de Cultura Económica, 2005.
- 18-Álvarez Lires, M, Nuño Angos, T y Solsona Pairo, N, *"Las científicas y su historia en el aula"*, Madrid, Síntesis, 2003.
- 19-Fourez, G., *"Como se elabora el conocimiento"*, Madrid, Narcea, 2008.
- 20-Galagovsky, L.R (coord) *"¿Qué tienen de "naturales" las ciencias naturales?"*, Buenos Aires, Biblos, 2008.
- 21-Garrido, J.M., Perales Palacios, F.J. y Galdon Delgado, M., *"Ciencia para educadores"*, Madrid, Prentice-Hall, 2008
- 22-Hurtado de Mendoza, D y Drewes, A., *"Tradiciones y rupturas. La historia de la ciencia en la enseñanza"*, Buenos Aires, Jorge Baudino y UNSAM, 2003
- 23-Driver, Rosalind y otros, *"Ideas científicas en la infancia y la adolescencia"*, Madrid, Morata, 1992.
- 24-Fumagalli, Laura y Kauffman, Miriam (comp) *"Enseñar Ciencias Naturales. Reflexiones y propuestas didácticas"*, Buenos Aires, Paidós, 1999.
- 25-Perales Palacios, Francisco y otros, *"Didáctica de las ciencias experimentales. Teoría y práctica de la enseñanza de las ciencias"*, España, Marfil, 2000.

- 26-Badillo, R. G.; Royman Pérez Miranda y Torres de Gallego L. N. (comp.) "Didáctica de las ciencias. Aportes para una discusión". UNED. 2007.
- 27- Moreira, Marco Antonio. "Aprendizaje significativo, conocimiento científico y cambio conceptual". Conferencia dictada en A Formacao do Professor de Fisiciana America Latina, Atas da V RELAEF, 1992, Porto Alegre (Gramado), Brasil.
- 28-Boggino, Norberto. "Cómo Se Construye El Conocimiento Físico Y Se Enseñan Ciencias Naturales". En "El Constructivismo Entra Al Aula". Homo Sapiens, Bs As, 2004.
- 29- Carretero Mario. "Construir y enseñar las ciencias experimentales". Aique, Bs As, 2000.
- 30- Ruiz Ortega, F. "Modelos Didácticos Para La Enseñanza De Las Ciencias Naturales". En: Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, 3 (2): 41 - 60, diciembre de 2007. Manizales (Colombia)
- 31- Acevedo Díaz J et al. "El Movimiento Ciencia-Tecnología-Sociedad y la Enseñanza de las Ciencias" En: Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, (2004), Vol.1, N° 1, pp 3-16.
- 32- Blythe, Tina y Col. "La enseñanza para la Comprensión. Guía para El Docente". Paidós, Bs As, 1999
- 33-Giovanni, M. "Didáctica de la Biología: aportes a su desarrollo". Didácticas Magisterio, Colombia, 2008.

Prof. Dorita Serra