



AÑO ACADÉMICO: 2018

DEPARTAMENTO: **DELEGACIÓN DEPARTAMENTAL DIDÁCTICA**

PROGRAMA DE CÁTEDRA: **DIDÁCTICA DE LA BIOLOGÍA II (Obligatoria)**

CARRERA A LA QUE PERTENECE: **PROFESORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS**. Plan de Estudios Ordenanza N° 750/12 y Modificatoria N° 0086/14.

ÁREA: **DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA, LAS CIENCIAS NATURALES Y LA TECNOLOGÍA**.
ORIENTACIÓN: **BIOLOGÍA**.

CARGA HORARIA SEMANAL SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS: **6 (SEIS) HS.**

CARGA HORARIA TOTAL: **96 HS.**

REGIMEN: **CUATRIMESTRAL (PRIMER CUATRIMESTRE DE CUARTO AÑO)**.

PROFESOR RESPONSABLE DE CÁTEDRA: **LÓPEZ, EDUARDO ANDRÉS (PAD)**.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS (Ord 750/12):

PARA CURSAR:

Tener cursadas: Historia y Filosofía de las Ciencias, Didáctica General, Taller de Integración Ayudantía II, Anatomía y Fisiología Humanas, Ecología General, Didáctica de la Biología I y Genética.

Tener aprobadas: Botánica General, Zoología General y Psicología II.

PARA RENDIR EXAMEN FINAL:

Tener aprobadas: Botánica General, Zoología General, Psicología II, Historia y Filosofía de las Ciencias, Didáctica General, Taller de Integración Ayudantía II, Anatomía y Fisiología Humanas, Ecología General, Didáctica de la Biología I y Genética.

1. FUNDAMENTACIÓN:

El Plan de Estudio del Profesorado en Ciencias Biológicas ubica a esta asignatura en el primer cuatrimestre del cuarto año, y establece correlatividades directas con otras provenientes del campo educativo y del campo disciplinar.

En el marco de la Didáctica de las Ciencias Naturales, el programa atenderá las temáticas propias de la Didáctica de la Biología como una didáctica específica y retomará contenidos de Didáctica de la Biología I, Psicología I y II, Historia y Filosofía

de las Ciencias, los Talleres de Integración Ayudantía I y II y las asignaturas propias del campo de las Ciencias Biológicas

Este espacio curricular se concibe como una continuidad de Didáctica de la Biología I y pone el énfasis en la planificación fundamentada de propuestas de enseñanza contextualizadas en relación con las condiciones actuales de la escuela secundaria rionegrina.

Por su ubicación en el Plan de Estudios, conforma un apoyo teórico-práctico a la etapa inicial de las Prácticas Docentes donde los estudiantes – futuros docentes ponen en juego los saberes adquiridos durante su recorrido académico. Ambos espacios curriculares se conciben como un bloque de formación donde la Didáctica de la Biología II y las Prácticas Docentes se enriquecen mutuamente ya que uno y otro se ocupan del aprendizaje y la enseñanza de la Biología, con sus múltiples interacciones en la que influyen tanto aspectos sociales, políticos, culturales como los aspectos curriculares y del aula. Por lo tanto, la planificación de propuestas didácticas será un contenido común a las materias mencionadas. Estas construcciones teóricas que suponen hipótesis de trabajo se pondrán en tensión durante la Residencia en la práctica real del aula.

Sin embargo, sus futuras prácticas docentes no deben suponerse como un simple pasaje desde la institución formadora (en este caso la Universidad Nacional del Comahue) hacia la institución escolar, asimilándolo al tránsito de la teoría a la práctica. Esta concepción puede operar como obstáculo en la construcción de un verdadero espacio y tiempo de formación para que el practicante reflexione sobre sus experiencias de enseñanza en un contexto específico y formule alternativas para la acción, articulando las teorías pedagógicas, las teorizaciones que pueda producir sobre sus prácticas y la práctica misma en un proceso, a la vez, dialéctico y dialógico (Alonso, 2008).

Se asume que la práctica de la docencia es una actividad social realizada por profesionales intelectuales que pueden *“comprender los contextos en los cuales desarrollan sus prácticas y tomar decisiones coherentes con sus valores.”*¹ (Sanjurjo y otros, 2007). En tal sentido los futuros docentes deberán poner en juego sus conocimientos construidos, tanto aquellos que provienen del terreno de las ciencias biológicas como aquellos procedentes del campo educativo.

Por otro lado, y siguiendo las recomendaciones de los Lineamientos Nacionales para la Formación Docente Inicial, la preparación en la práctica profesional debe realizarse *“desde el comienzo de la formación, en actividades de campo (de observación, participación y cooperación en las escuelas y la comunidad, incluyendo la sistematización y el análisis de las informaciones relevadas), así como en situaciones didácticas prefiguradas en el aula del Instituto (estudio de casos, análisis de experiencias, microclases) y se incrementa progresivamente en prácticas docentes en las aulas...”*²

Atendiendo estas recomendaciones, se promoverá el trabajo intelectual en dos situaciones especiales, cada una con su propia complejidad:

¹ Sanjurjo, L; Hernández, A y Caporozzi, A. (2007) Los procesos de construcción del conocimiento profesional en el espacio de la Residencia. IV Congreso Nacional y II Congreso Internacional de Investigación Educativa. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad Nacional del Comahue. Cipolletti.

² . Instituto Nacional de Formación Docente. (2007). Lineamientos Curriculares Nacionales para la Formación Docente Inicial MECT. Pág. 17.

- La observación y registro de las características principales de las escuelas de nivel medio de Bariloche y las actividades de enseñanza y aprendizaje que en ellas se realizan sin excluir acciones de ayudantía y

- Los espacios de reflexión cuya finalidad principal será analizar críticamente las actividades de enseñanza y otros aspectos que constituyen el quehacer escolar, observando el grado de coherencia y correspondencia que presentan con las ideas y teorías desarrolladas en clase.

Esta propuesta plantea una modalidad de trabajo centrada en la reflexión dialógica (Copello Levy y Sanmartí, 2001) que tenga en cuenta las concepciones de los futuros docentes y sus prácticas, favoreciendo, de esta manera, *“una toma de conciencia de decisiones que, a su vez, genere mejoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula”*.³

2. OBJETIVOS

El Plan de Estudios define como propósito general de la materia *Capacitar en la planificación fundamentada de propuestas de enseñanza*.

La asignatura se plantea las siguientes finalidades:

Aportar elementos teóricos y metodológicos para la construcción de propuestas didácticas para la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Biológicas en la escuela media actual.

Promover un análisis crítico de la realidad educativa que permita el diseño de propuestas didácticas contextualizadas para la enseñanza de la Biología en la escuela media.

Favorecer la interacción grupal para la construcción de conocimiento significativo en torno a la Didáctica de la Biología.

Promover actitudes que tiendan a valorar el papel del conocimiento biológico como sustento para mejorar la calidad de vida de la población, contribuir al equilibrio ambiental, comprender la incidencia de los avances científicos - tecnológicos en la sociedad.

3. CONTENIDOS SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS

El nuevo Plan de Estudios define como contenidos mínimos a: *Distintos modelos de enseñanza. Estrategias para la enseñanza en Biología. Diseños de secuencias didácticas. Los procesos científicos como estrategias didácticas. Laboratorios escolares. Salidas y técnicas de trabajo de campo. El papel de los libros de textos en la enseñanza. La incorporación de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC) en el diseño de propuestas didácticas. Recursos didácticos. Evaluación. Diseño de Propuestas didácticas. Análisis de libros de texto.*

³ Copello Levy, M. I. Y Sanmartí Puig, N. (2001). *Fundamentos de un Modelo de Formación Permanente del Profesorado de Ciencias centrado en la reflexión dialógica sobre las concepciones y las prácticas*. Revista Enseñanza de las Ciencias. 19 (2). Pág. 270.

4. CONTENIDOS DEL PROGRAMA ANALÍTICO

Unidad 1

Modelos de enseñanza en las ciencias naturales (2da parte). Los procesos científicos como estrategias didácticas. La ciencia escolar. La indagación en la enseñanza de la Biología. Aprender a través de la resolución de problemas. Comunidades de aprendizaje. El trabajo en Área y el abordaje interdisciplinario.

Particularidades de la Biología y las implicancias para su enseñanza.

Unidad 2

La planificación didáctica (2da parte). Diseño de propuestas didácticas. El contrato didáctico. Tipos de planificaciones. Las secuencias didácticas. La unidad didáctica como hipótesis teórica de enseñanza. Su organización. La planificación en los talleres multidisciplinares. Las problemáticas tecnocientíficas como recurso de enseñanza.

Unidad 3

Estrategias didácticas. Actividad didáctica. La explicación, la argumentación y la narrativa. Los trabajos prácticos: el laboratorio escolar. Salidas de campo: la observación del ambiente. Los cuestionarios y las guías de estudios. Gráficos, maquetas y modelos. Los juegos. El uso de las TIC. El modelo TPACK.

Unidad 4

El papel de los libros de textos en la enseñanza de la Biología. Materiales de divulgación científica. Otros recursos didácticos. Análisis crítico de los materiales educativos como fuentes de conocimientos científicos y de propuestas didácticas.

Unidad 5

La evaluación de la enseñanza y del aprendizaje. La dimensión ética de la evaluación. Tipos de evaluación. Nuevas perspectivas. Instrumentos de evaluación.

5. BIBLIOGRAFÍA

Se podrá ampliar con publicaciones sobre temas de investigación didáctica según el desarrollo de los contenidos y/o intereses de los alumnos. En este sentido, se podrán incorporar artículos de las revistas: Educación Biológica, Enseñanza de las Ciencias, Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, Alambique, Eureka.

Aduriz Bravo, A (2008) ¿Existirá el método científico? En Galagovxky, L. (coord) ¿Qué tienen de naturales las ciencias naturales? Editorial Biblos: Buenos Aires.

Adúriz-Bravo, A., e Izquierdo, M. (2002). Acerca de la didáctica de las ciencias como disciplina autónoma. Revista Electrónica de Enseñanza de Las Ciencias, 1(3), 130–140. Consultado por última vez en marzo de 2017 de:

http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen1/REEC_1_3_1.pdf

Astolfi, J. (1997/2001) Conceptos clave en la didáctica de las disciplinas. Diada Editora S.L. España.

Astolfi, J. (1998). Desarrollar un currículo multirreferenciado para hacer frente a la complejidad de los aprendizajes científicos. En *Revista Enseñanza de las Ciencias*, 16 (3), 375-385

Castro Moreno, J. – ValbuenaUssa, E. (2007) ¿Qué biología enseñar y cómo hacerlo? Hacia una resignificación de la Biología escolar. En *Tecné, Episteme y Didaxis*. Nº 22, pp 126 – 145.

Coll, C. (2009). Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. En Carneiro, R., Toscano, J.C. y Díaz, T. (comps.), *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo* (pp. 113-126). Madrid: OEI-Santillana.

García, E. J. (1998) Hacia una teoría alternativa sobre los contenidos escolares. Capítulo 5. Diada Editora. España.

Gellon, G., Rosenvasser Feherm E., Furman, M. y Golombek, D. (2005) La ciencia en el aula. Lo que nos dice la ciencia sobre cómo enseñarla. Paidós. Buenos Aires.

Gil Pérez, D. (1983) Tres paradigmas básicos en la enseñanza de las ciencias. En revista *Enseñanza de las Ciencias*, pp 26 – 33.

González Galli, L. (2010). La teoría de la evolución. En Meinardi, E. *Educación en ciencias*. Paidós. Buenos Aires.

Gutiérrez, A., Aguilera, E. y Pujalte, A. (eds.). (2015). *La Formación Docente en Ciencias. Propuestas para el Desarrollo Profesional*. Colección Desarrollo Profesional Docente, Instituto Nacional de Formación Docente, Ministerio de Educación.

Hodson, D. (1994). Hacia un enfoque más crítico del trabajo de laboratorio. *Enseñanza de las ciencias*, Vol 12 (3) pp 299 – 313.

Linares, R. e Izquierdo, M. (2006). El rescate de la princesa encerrada en lo más alto de la más alta torre. Un episodio para aprender sobre analogías, símiles y metáforas. *El Hombre y la Máquina*, (27), 24-37.

Luis del Carmen (1997) La enseñanza y el aprendizaje de las ciencias de la naturaleza en la educación secundaria. ICE-HORSORI. Barcelona.

Maggio, M. (2012). Enriquecer la enseñanza. Los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad. Buenos Aires: Paidós.

Martín-Díaz, M.J. (2013) Hablar ciencia: si no lo puedo explicar, no lo entiendo. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 10(3), 291-306.

Mayr, E. (2006). Por qué es única la Biología. Consideraciones sobre la autonomía de una disciplina científica. Katz Editores. Buenos Aires.

Mishra, P. y Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for integrating technology in teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108 (6), 1017-1054.

Oliva, J. M. (2008). Qué conocimientos profesionales deberíamos tener los profesores de ciencias sobre el uso de analogías. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las Ciencias*, 5(1).

Perales Palacios, J y Cañal, P. (2003). *Didáctica de las Ciencias Experimentales*. Cap. 10. Madrid. Editorial Marfil.

Porlán, R. (1999). Hacia un modelo de enseñanza – aprendizaje de las ciencias por investigación. En Kaufman, M. - Fumagalli, L. (comp.) *Enseñar ciencias naturales. Reflexiones y propuestas didácticas*. Paidós Educador. Buenos Aires.

Porlán, R. et al. (2010). El cambio del profesorado de ciencias I: Marco teórico y formativo. *Enseñanza de las Ciencias*. 28 (1).

Revel Chion, A., Adúriz-Bravo, A y Meinardi, E. (2013). El formato narrativo en la enseñanza de un modelo complejo de salud y enfermedad. *Revista de Educación en Biología*, Vol. 16 (1), 28 – 36.

Sanmartí, N. (2002) *Didáctica de las ciencias en la educación secundaria obligatoria. Síntesis Educación*. Madrid.

Vincent, T. (2012). Ways to evaluate educational apps. Grilla de evaluación de recursos (adaptada). <http://learninginhand.com/blog/ways-to-evaluate-educationalapps.html>

Vilches, A. y Gil-Pérez, D. (2013). “Investigación e innovación en la enseñanza de las ciencias. Necesidad de una mayor vinculación” *Tecné, Episteme y Didaxis, TED*, (34), 15-27.

Documentos

- Consejo Federal de Educación (2006). Núcleos de Aprendizajes Prioritarios. Ciencias Naturales. 3º Ciclo EGB/Nivel Medio.
- Ministerio de Educación de la Nación, Dirección Nacional de Información y Evaluación de la Calidad Educativa (DINIECE) (2010). Recomendaciones metodológicas para la enseñanza. Ciencias Naturales. Educación Secundaria. ONE.
- Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación. (2007) Informe Mejorar la enseñanza de las ciencias y la matemática. Buenos Aires.
- Diseño Curricular del Ciclo Básico de la Provincia de Río Negro (2008).
- Diseño Curricular de la Escuela Secundaria de la Provincia de Río Negro (2015).
- Ley Nacional de Educación y Ley de Educación Provincia de Río Negro.

6. PROPUESTA METODOLÓGICA

Las clases serán teórico – prácticas, previéndose instancias de trabajo en seminario – taller con momentos de exposición teórica y producción grupal.

Se promoverá el uso de las TIC con dos finalidades, por un lado, la transferencia a propuestas didácticas y, por el otro, para intensificar la interacción entre el equipo de cátedra y los alumnos durante el proceso de construcción del conocimiento didáctico. Si el número de alumnos lo permite, se formarán parejas de estudiantes para facilitar la inserción en la escuela y la interacción en los procesos de construcción de conocimiento. Los trabajos grupales tienen como propósito vincular al alumno de la formación docente con la realidad educativa regional, posibilitando el diseño de propuestas didácticas contextualizadas.

Según el número de alumnos inscriptos para cursar (Ord. 492/91) se implementará el sistema de apoyo departamental.

7. EVALUACIÓN Y CONDICIONES DE ACREDITACIÓN

Se plantea la evaluación como proceso continuo; las producciones tanto individuales como grupales serán analizadas a través de procesos de reflexión y confrontación teoría – práctica.

Para la acreditación los **alumnos regulares** deberán:

- 1) Asistir al 80 % de las clases teórico – prácticas.
- 2) Aprobar las **producciones** individuales/grupales.
- 3) Aprobar un **Examen parcial** con instancia de recuperatorio
- 4) Aprobar un Trabajo **final**: Diseño de una unidad didáctica, que será presentada en el espacio de un coloquio.

Los estudiantes que cumplan los requisitos de los ítems 1, 2, 3 y 4 con una calificación igual o superior a 7 (siete) obtendrán la **promoción** de la asignatura. En caso contrario, deberán rendir **examen final** (Ordenanza N° 00640).

8. DISTRIBUCIÓN HORARIA

Martes: 14 a 17 hs

Viernes: 9 a 12 hs (se podrá disponer este horario para los trabajos de campo)

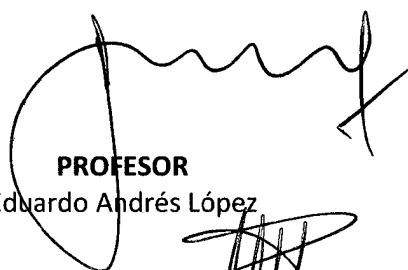
9. CRONOGRAMA TENTATIVO:

Marzo: Unidad I

Abril: Unidad II

Mayo: Unidad III

Junio: Unidad IV y V



PROFESOR

Eduardo Andrés López

CONFORMIDAD DEL DEPARTAMENTO



Lic. MARÍA INÉS SANCHEZ
Secretaría Académica
Centro Regional Universitario Bariloche
Universidad Nacional del Comahue

CONFORMIDAD DEL CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO BARILOCHE