



Ministerio de Educación

Gobierno del Chubut

Dirección General de Educación Superior
Instituto Superior de Formación Docente N° 803
Puerto Madryn

PROGRAMA 2 026

Carrera: Profesorado de grado secundario en Biología

RES N° 518/19

Espacio curricular

Equipo Docente

Didáctica de la Biología

Prof. Paola Ledesma -Prof. Laura Moreno

1. FUNDAMENTACIÓN

La asignatura **Didáctica de la Biología I** constituye un espacio fundamental dentro de la Formación Específica del Profesorado de Educación Secundaria en Biología. Su propósito es introducir a los futuros docentes en los fundamentos epistemológicos, pedagógicos y metodológicos que sustentan la enseñanza de la Biología como una práctica social, situada y transformadora. La materia ofrece herramientas conceptuales y didácticas para comprender qué Biología se enseña en la escuela, por qué y cómo, favoreciendo la construcción de propuestas didácticas contextualizadas, inclusivas, significativas y acordes con los lineamientos curriculares jurisdiccionales. Asimismo, promueve la reflexión crítica sobre las propias prácticas y la participación activa en procesos formativos que integren conocimientos disciplinares, saberes pedagógicos y experiencias reales del campo educativo.

2. OBJETIVOS

Objetivo general:

Analizar, comprender y diseñar propuestas de enseñanza de la Biología para el nivel secundario desde enfoques didácticos actuales, constructivistas, participativos y contextualizados.

Objetivos específicos

- ✓ Reconocer los marcos teóricos que sustentan la Didáctica de la Biología.
- ✓ Analizar críticamente propuestas de enseñanza reales.
- ✓ Identificar dificultades de aprendizaje frecuentes.
- ✓ Desarrollar capacidades para diseñar e implementar propuestas didácticas.
- ✓ Diseñar propuestas innovadoras y contextualizadas.
- ✓ Favorecer actitudes reflexivas y colaborativas..

4. MARCO METODOLÓGICO

La metodología de la asignatura se fundamenta en un enfoque activo, participativo, situado y problematizador, centrado en la construcción progresiva del saber didáctico y en el desarrollo de capacidades profesionales esenciales para la enseñanza de la Biología en el nivel secundario. Esta perspectiva se sustenta en las corrientes constructivistas, socioculturales y en las orientaciones del Diseño Curricular Jurisdiccional del Profesorado en Biología (2019), que destacan la articulación entre teoría y práctica, la indagación y la reflexión crítica.

La propuesta metodológica integra estrategias cognitivas, comunicativas y procedimentales que permiten a los estudiantes apropiarse del conocimiento didáctico y disciplinar desde una perspectiva reflexiva y situada.

- ✓ **Desarrollo de habilidades de lectura, escritura y comunicación científica:** lectura crítica de textos científicos y didácticos, identificando conceptos, modelos, teorías y argumentos. Escritura científica y didáctica, favoreciendo la capacidad de describir, explicar, interpretar, justificar y argumentar. Oralidad científica, mediante exposiciones, debates y análisis de casos.
- ✓ **Desarrollo de competencias científicas básicas:** Formulación de predicciones e hipótesis. Elaboración de explicaciones fundamentadas en modelos científicos. Análisis e interpretación de textos, gráficos, tablas e imágenes. Argumentación desde evidencias y modelos conceptuales. Búsqueda, selección y evaluación de información confiable.

- ✓ **Integración crítica de tecnologías digitales (TIC):** Simuladores y laboratorios virtuales, Apps de observación y registro. Realidad aumentada para modelos biológicos. Plataformas para lectura, escritura y producción colaborativa. Análisis de materiales audiovisuales y multimediales.
- ✓ **Metodologías activas y situadas:** Estudios de casos reales, Análisis de clases, situaciones problemáticas, errores conceptuales y controversias biológicas provenientes de escuelas secundarias, para comprender la complejidad del aula. Análisis de situaciones problemáticas, Identificación de dificultades de aprendizaje, interpretación de preguntas frecuentes, talleres de diseño didáctico, trabajo colaborativo, co-diseño de estrategias, debate, intercambio de producciones y análisis entre pares, simulaciones y micro clases, role playing docente/estudiante, Búsqueda, selección, análisis y organización de información procedente de diferentes fuentes.

3. CONTENIDOS – BIBLIOGRAFÍA

Unidad I: La Biología: ciencia y alfabetización científica

Eje 1: El lugar de la Biología en las Ciencias Naturales: Objeto de estudio de la Biología. Relaciones entre Biología, Química, Física, Geología y Ciencias Ambientales. Problemas actuales que demandan abordajes interdisciplinarios (salud pública, cambio climático, biodiversidad). El estatuto epistemológico de la Biología: explicaciones causal, funcional, evolutiva y ecológica.

Eje 2: Alfabetización científica. Concepto de alfabetización científica: dimensiones conceptual, procedimental y actitudinal. Ciencia como construcción humana, social e histórica. Naturaleza de la Ciencia (NOS): creatividad, tentatividad, evidencia, modelos, dimensión social. Mitos y representaciones comunes sobre la ciencia. Alfabetización científica en la Biología: comprensión de gráficos, datos y evidencias biológicas; análisis crítico de noticias científicas

Eje 3: Las explicaciones científicas frente a las explicaciones cotidianas. Diferencias entre explicación cotidiana (intuitiva, antropocéntrica) y explicación científica (basada en evidencias, modelos y teorías). Conocimiento empírico vs. Conocimiento científico. Tipos de explicaciones científicas en Biología. Nociones de ciencia habituales en estudiantes: ciencia como verdad, método único, científico como experto aislado. Transformaciones esperables luego del paso por la escolaridad secundaria. Transposición didáctica. Actividades de aula

para favorecer el pasaje a explicaciones científicas: debates, experimentos, análisis de fenómenos reales, modelización.

Eje 4: Las ideas previas de los alumnos sobre los fenómenos biológicos. Concepto de ideas previas y modelos mentales en Biología. Ideas previas frecuentes: célula, herencia, evolución, cuerpo humano, microorganismos, ecosistemas. Dificultades comunes del pensamiento biológico: teleología, animismo, antropomorfismo, causalidad lineal. Estrategias didácticas: activación y explicitación de ideas previas, conflicto cognitivo, indagación guiada, uso de analogías y modelos, secuencias de resolución de problemas, evaluación de cambios conceptuales.

Unidad II: Biología en el diseño curricular

Eje 5: La Biología en los diferentes niveles de concreción del currículum de la Educación Secundaria: Niveles de concreción curricular: diseño curricular jurisdiccional, proyecto institucional, planificación anual, unidad didáctica y clase. Criterios de selección de contenidos en Biología: relevancia, accesibilidad, continuidad y progresión. Secuenciación: de lo simple a lo complejo; articulación horizontal y vertical. Coherencia entre contenidos, propósitos, actividades y evaluación. La competencia científica en el currículo de Biología.

Eje 6: La transversalidad de la Educación Sexual Integral en la enseñanza: Enfoque integral de la ESI: derechos, ciudadanía, género, cuidado del cuerpo y la salud. Contenidos de ESI vinculados a la Biología: Reproducción humana y diversidad corporal, Sistema endocrino y pubertad, Identidad y expresión de género, Prevención de ITS y embarazos no intencionales. Integración de la ESI en secuencias de Biología: reproducción, genética, salud, cuerpo humano. Análisis de materiales curriculares y normativos.

Unidad III: Enseñar biología en secundaria

Eje 7 : Modelos o enfoques de enseñanza: Enseñanza por indagación. Enseñanza basada en problemas (EBP). Enseñanza mediante proyectos. Perspectiva Ciencia–Tecnología–Sociedad–Ambiente (CTSA). Modelización en ciencias: modelos físicos, conceptuales, analógicos y digitales. Aprendizaje significativo, cambio conceptual y constructivismo. Neurodidáctica y ciencias naturales: atención, memoria, emoción, motivación.

Eje 8: Las estructuras didácticas del Nivel Secundario. Estructuras didácticas comunes: clases expositivas, trabajos prácticos, proyectos, talleres, laboratorio, salidas de campo, estudio de casos. Componentes de una secuencia didáctica: propósitos, contenidos,

actividades, recursos, evaluación. Diseño de actividades de exploración, estructuración y aplicación. Integración de actividades experimentales y de indagación. Estrategias de evaluación formativa: rúbricas, autoevaluación, registros. Elaboración de una secuencia didáctica completa para un contenido de Biología de secundaria.

BIBLIOGRAFIA

- Aniovich, R., & Mora, S. (2009). *Estrategias de enseñanza (Cap. 1)*. Aique.
- Chevallard, Y. (1991). *La transposición didáctica*. Aique.
- Coll, C. (1991). *Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento*. Paidós.
- Gellon, G. (2008). *Los experimentos en la escuela: La visión de un científico en el aula*. 12ntes, 24, 13–14.
- Gellon, G., Rosenvasser Feher, E., Furman, M., & Golombek, D. (2005). *La ciencia en el aula: Lo que nos dice la ciencia sobre cómo enseñarla*. Paidós.
- Golombek, D. (2008). *Aprender y enseñar ciencias: Del laboratorio al aula y viceversa*. IV Foro Latinoamericano de Educación, Fundación Santillana.
- Pozo, J. I., & Gómez Crespo, M. A. (1998). *Aprender y enseñar ciencia*. Morata.
- Sabelli, M. J., & Orniq, M. (2017–2019). *Itinerarios de la enseñanza (Clases 1 a 5)*. Ministerio de Educación.
- Sanmartí, N. (2002). *Enseñar y aprender ciencias: Algunas reflexiones*.
- Sanmartí, N. (2007). *10 ideas clave: Evaluar para aprender*. Graó.
- Wassermann, S. (1994). *El estudio de casos como método de enseñanza*. Amorrortu.

4. EVALUACIÓN – ACREDITACIÓN (CONDICIONES DE ALUMNO REGULAR Y LIBRE)

La evaluación será **integral, continua y formativa**, fundamentada en los lineamientos de evaluación del diseño curricular

Los instrumentos de evaluación incluirán:

- **Portafolio reflexivo** “Didáctica de la Biología” en el cual se colocarán los trabajos propuestos en las clases. Un portafolio reflexivo es una recopilación organizada de las producciones (escritas, gráficas, audiovisuales, planificaciones, análisis de clases, actividades, etc.). Esto será acompañado de reflexiones personales que expliquen: ¿Que se aprendió?, ¿Cómo se aprendió? ¿Qué dificultades se encontraron, como se resolvieron?, etc. Este portafolio actuara de evidencia del proceso de aprendizaje y herramienta de autoevaluación
- Análisis de secuencias o clases reales del nivel secundario.
- Participación en talleres y debates.

- Microclase grupal o individual.
- Autoevaluación y coevaluación.
- **Actividad Final Integradora:** Diseño de una propuesta didáctica completa (que será evaluada en un coloquio hacia el final de la cursada, con apoyo de soporte audiovisual. Esta propuesta será evaluada por las docentes y compañeros/as.

Condición de Promoción

La asignatura se promocionará en forma Directa si cumplen con los siguientes requisitos:

- a- Inscripción en la Unidad Curricular
- b- 80% de asistencia.
- c- 80% de Trabajos propuestos aprobados.
- d- Tener Aprobado el portafolio "Didáctica de la Biología " En donde se encuentren todos los prácticos elaborados en la cursada con las correcciones y sugerencias realizadas por la docente.
- e- Dos (2) Parciales aprobados, con nota no inferior a (7) siete cada uno. En caso de no alcanzar dicha calificación podrá recuperarlo pero siempre con una calificación igual o superior a 7 (siete). La nota final se construirá mediante el promedio de los parciales aprobados en la forma ut-supra mencionada.

Condición de regularidad

Las/los estudiantes que no alcanzare la Promoción Directa, para conseguir la regularidad deberán cumplir con los requisitos:

- 80 % de asistencia
- 80% de las propuestas de trabajo aprobadas.
- "Portafolio reflexivo" aprobado
- Aprobar los 2 parciales con nota entre 4 y 6.

Con estas condiciones podrán acceder a rendir un examen oral frente a tribunal examinador. El/la estudiante deberá presentar y defender la propuesta didáctica completa del coloquio final de la cursada. Durante este examen se le podrá realizar cualquier pregunta de los contenidos que figuren en el programa vigente de la asignatura.

Condiciones para estudiantes libres

Se rendirá un examen escrito. Aprobada esta instancia con 4 (cuatro) como nota mínima, deberá rendir una instancia oral/práctica. El examen se rendirá frente a tribunal examinador

con la presentación del programa vigente. El/la estuante deberá presentar una propuesta didáctica completa que deberá defender durante esta instancia.