



**Instituto Superior de Formación Docente y
Técnica N° 46
“2 de abril de 1982”**

Provincia de Buenos Aires
Dirección de Cultura y
Educación
Dirección de Educación Superior
Docente Inicial

Sede: Pueyrredón 1250
Ramos Mejía., La Matanza

CARRERA: Profesorado de Educación Secundaria en Biología.

CURSO Y COMISIÓN: 4to año.

PERSPECTIVA/ESPACIO CURRICULAR/MATERIA: Biología y su Enseñanza

DOCENTE: Ban Adriana

HORAS DE CLASES SEMANALES: 2hs

EXPECTATIVAS DE LOGRO

- Análisis de la interacción de los componentes involucrados en la elaboración de Proyectos Curriculares Institucionales y Áulicos de Biología y Ambiente Desarrollo y Sociedad, esta última con enfoque CTS.
- Reconocimiento de criterios de selección y organización de contenidos en situaciones didácticas.
- Fundamentación de criterios para la selección de contenidos, su organización, las situaciones didácticas, estrategias, recursos didácticos y tecnológicos, las características comunes a todos los alumnos del ciclo y/o nivel correspondiente y las necesidades especiales de algunos de ellos.
- Comprensión de la concepción de evaluación desde un enfoque constructivista, coherente con la postura epistemológica y didáctica trabajada, acorde a los lineamientos jurisdiccionales.
- Evaluación de las estrategias de enseñanza empleadas y del proceso de aprendizaje mediante procesos metacognitivos.
- Comprensión de la complejidad de la ejecución del proceso de enseñanza de la Biología en el aula como intervención docente comprometida y responsable.
- Valoración de los conocimientos e instrumentos psicológicos, pedagógicos y didáctico-metodológicos que suponen una asunción responsable de la docencia y del rol docente con las implicancias éticas que ello conlleva.
- Búsqueda y análisis crítico de diversas fuentes de información, uso de vocabulario específico.

CONTENIDOS

Unidad 1: La Biología desde la naturaleza de las ciencias.

La autonomía de la biología. Refutación de principios erróneos. Singularidad de ciertos principios propios de la biología. Teorías y conceptos. Consecuencias para la enseñanza.

Contenidos problemáticos actuales de la enseñanza de la biología.

Naturaleza de la Ciencia. Epistemología de la ciencia. Imágenes de ciencia en las aulas. Nuestra postura: Realismo pragmático. Historia de la Ciencia y Sociología. Características. Carga teórica de la observación. Metodologías de investigación. Análisis metodológico del caso de la extinción de los dinosaurios. Vinculación entre las posturas epistemológicas y la enseñanza de las ciencias. Propuestas para el aula.

Historia de la Ciencia como espacio por donde transcurre la epistemología. la H d C como recurso didáctico. Ventajas e inconvenientes. Textos históricos y casos paradigmáticos. Propuestas para el aula.

Análisis de la naturaleza de la ciencia en libros de textos de secundaria.

PLAN AUTORIZADO POR RESOLUCION N°: 13259/99



Provincia de Buenos Aires
Dirección de Cultura y
Educación
Dirección de Educación Superior
Docente Inicial

Instituto Superior de Formación Docente y Técnica N° 46 “2 de abril de 1982”

Sede: Pueyrredón 1250
Ramos Mejía., La Matanza

Bibliografía Obligatoria:

- Mayr, E. (2006). *Por qué es única la biología*. Cap. 2.(37-58).Bs As:Katz
- Sanmartí,N. (2012) Enseñar y aprender Ciencias, algunas reflexiones.INFOD
- Instituto Nacional de Formación Docente (2014). Clase 6: Secuencia Didáctica. Didáctica de las Ciencias Naturales I - Secundaria Especialización docente de Nivel Superior en Enseñanza de las Ciencias Naturales en la Escuela Secundaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.
- Gonzalez Galli, L. (2010) ¿Qué ciencia enseñar? Cap 3 pp 59-90 en Meinardi, E. (comp). *Educación en ciencias*. Paidós
- Palma, H.(2011) Un abordaje epistemológico sobre el darwinismo, el determinismo biológico y la eugenesia. UNSAM.
- Aduriz Bravo, A. (2011) Fundamentos epistemológicos de la enseñanza de las Ciencias. Doctorado en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales. Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional del Comahue.
- *Furman, M. Fundación Luminis*. Guía didáctica basada en ponencias del 18 ° Foro Internacional de Enseñanza de Ciencias y Tecnologías. “*Ciencias y Tecnología en 3D: Datos, Didáctica y Diseño*”. *Casos de historia de las Ciencias como oportunidad para la formación del pensamiento*. www.fundacionluminis.org.ar
- Gellon, G. (2020) Ciencia Hoy. Asociación Civil Expedición Ciencia. Ciencia en el aula: Mitochondrias. Vol 19 No 114
- Gellon, G. (2020) Ciencia Hoy. La ciencia en el Aula. Mendel versus Darwin Vol, 20. No 119

Unidad 2 Finalidades de la enseñanza científica.

Propósitos de la educación científica. Alfabetización científica y tecnológica.Características.

El legado de Rachel Carson. Las mujeres y la ciencia. Enfoque CTS. Controversias. Temas transversales. Injertos CTS. Dilemas éticos. Análisis de situaciones. Portafolio. Mediación. Casos simulados. Debate: ¿alfabetización científica para todos? Propuestas para el aula

- Acevedo Díaz, J. Vázquez Alonso, A. Manassero Mas, M. (2003) Papel de la educación CTS en una alfabetización científica y tecnológica para todas las personas. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, Vol. 2, N° 2,.
- Meinardi, E. (2010) *Educación en ciencias*. Cap. 1. (1-17) Bs As:Paidós
- Manual de Trabajo para docentes y estudiantes de secundaria básica, secundaria y media. (2018) Universidad del Valle. Manual del docente. Cap 4; Los temas bajo la educación CTS.
<http://www.oei.es/historico/salactsi/uvalle/>

PLAN AUTORIZADO POR RESOLUCION N°: 13259/99



Provincia de Buenos Aires
Dirección de Cultura y
Educación
Dirección de Educación Superior
Docente Inicial

Instituto Superior de Formación Docente y Técnica N° 46 “2 de abril de 1982”

Sede: Pueyrredón 1250
Ramos Mejía., La Matanza

- Olivé, L. (2009) *El debate; ¿Hasta qué punto los ciudadanos deben saber?* Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad. 12(4)
- Pérez Criado, S. (2017) El legado de Rachel Carson. Los anales de la Química. Real Sociedad Española de Química Vol. 4.
www.rseq.org

Unidad 3 La comunicación en la clase de ciencias

Hablar, leer y escribir en ciencias. Análisis de situaciones áulicas dentro de un marco de referencia teórico: andamiaje y ZDP. Analogías y metáforas en la Biología.

Funciones de la escritura en ciencias. Procesos cognitivos y cognitivos lingüísticos: Describir. Definir. Explicar. Justificar. Argumentar. Diversos tipos de textos. Intervenciones para comprensión lectora y escritura.

Bibliografía obligatoria:

- Instituto Nacional de Formación Docente (2015). Clase 1 Lectura y escritura en Ciencias Naturales. Secundaria Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de las Ciencias Naturales en la Escuela Secundaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.
- Instituto Nacional de Formación Docente (2015). Clase 5: Escribir en las clases de ciencias de la naturaleza en la escuela secundaria (primera parte). Lectura y escritura en ciencias naturales - Secundaria Especialización docente de Nivel Superior en Enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela secundaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.
- Instituto Nacional de Formación Docente (2015). Clase 6: Escribir en las clases de ciencias de la naturaleza en la escuela secundaria (segunda parte). Lectura y escritura en ciencias naturales - Secundaria Especialización docente de Nivel Superior en Enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela secundaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.

Unidad 4 Competencias y actitudes científicas.

Diseño de secuencias competenciales. Enseñanza por indagación. Modelos de ciencia escolar y modelización. Simuladores. Preguntas científicas. Exploraciones, demostraciones y experimentos, trabajo con variables. Análisis e implicancias didácticas. Escritura de informes de actividades experimentales. El lugar del método científico en las investigaciones biológicas. Otras metodologías científicas, comparaciones, probabilística y narrativas históricas.

Bibliografía obligatoria:

- Instituto Nacional de Formación Docente (2014). Clase 4 Competencias y actitudes científicas. Su vinculación con la enseñanza por investigación. Secundaria Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de las Ciencias Naturales en la Escuela Secundaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.

PLAN AUTORIZADO POR RESOLUCION N°: 13259/99



Provincia de Buenos Aires
Dirección de Cultura y
Educación
Dirección de Educación Superior
Docente Inicial

Instituto Superior de Formación Docente y Técnica N° 46 “2 de abril de 1982”

Sede: Pueyrredón 1250
Ramos Mejía., La Matanza

- De Pro, A. (2012) Hacia la competencia científica. *Alambique Didáctica de las ciencias experimentales*. 70(5) 5-8.
- Crujeiras, B. (2012). Competencia como aplicación de conocimientos científicos en el laboratorio ¿cómo evitar que se oscurezcan las manzanas? *Alambique Didáctica de las ciencias experimentales*. 70(1) 19-26.

Unidad 5 La evaluación de los aprendizajes en Biología.

Pensar el lugar de la evaluación en la enseñanza y en el aprendizaje. Obstáculos en la evaluación. Principales líneas de investigación. La evaluación como insumo para ajustar la enseñanza. Evaluación formadora y formativa. Evaluar competencias y actitudes. Nuevas herramientas para evaluar aprendizajes en ciencias. Evaluación en la diversidad. Metacognición. Instrumentos. Rúbricas y KPSI. Análisis de propuestas de evaluación.

Bibliografía obligatoria

- Instituto Nacional de Formación Docente (2016). Clase 5. La investigación y la evaluación de la enseñanza de las ciencias. Nuevas herramientas para evaluar los aprendizajes. La investigación en las ciencias naturales. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de las Ciencias Naturales en la Escuela Secundaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación
- SANMARTÍ, N. (2007). Evaluar para aprender. 10 Ideas clave, 1. Ed. Graó.
- Frías, B. Hinojosa Kleen, E. (2000) "Evaluación del aprendizaje. Alternativas y nuevos desarrollos".: Editorial Trillas

PRESUPUESTO DE TIEMPO

- Desarrollo de las Unidades:
 - ☐ Primer Cuatrimestre: Unidad 1 y 2
 - ☐ Segundo Cuatrimestre: Unidad 3, 4 y 5

EVALUACIÓN

- Criterios de evaluación:
 - ✓ Lectura y apropiación de la bibliografía obligatoria.
 - ✓ Participación activa, compromiso individual y grupal.
 - ✓ Entrega en tiempo y forma de los Trabajos Prácticos.
 - ✓ Capacidad para responder ante situaciones problemáticas desde la perspectiva epistemológico didáctica relacionando los conceptos con una praxis integradora.
 - ✓ Competencia oral y escrita: vocabulario específico, coherencia y correcta ortografía.

PLAN AUTORIZADO POR RESOLUCION N°: 13259/99



Provincia de Buenos Aires
Dirección de Cultura y
Educación
Dirección de Educación Superior
Docente Inicial

**Instituto Superior de Formación Docente y
Técnica N° 46
“2 de abril de 1982”**

Sede: Pueyrredón 1250
Ramos Mejía., La Matanza

CONDICIONES PARA LA APROBACIÓN DE LA CURSADA

Aprobarán la cursada todos los estudiantes que:

Participen regularmente de las clases, cumpliendo con el porcentaje de asistencia obligatorio.

Aprueben los dos trabajos prácticos y los dos parciales.

La nota de aprobación de cada cuatrimestre será igual o mayor a 4 puntos en una escala del 1 al 10.

Los cuatrimestres no se promedian.

CONDICIONES PARA LA ACREDITACIÓN DE LA MATERIA

Acreditarán la materia los estudiantes que habiendo aprobado la cursada, demuestren haber incorporado los saberes trabajados desde el marco teórico y puedan aplicarlos en situaciones didácticas concretas

La nota para acreditar debe ser mayor o igual a 4 puntos en una escala del 1 al 10.

Los estudiantes que rindan examen libre, en primer lugar, deberán realizar una evaluación escrita, y en caso de aprobación, en segundo lugar, rendirán instancia oral demostrando dominio total de los contenidos del Programa de Estudios.

La nota de acreditación deberá ser igual o mayor a 4 puntos en una escala del 1 al 10.

AGENDA ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA – CICLO 2025	
Fecha	Temario/Propuestas de enseñanza
20-03	Presentación. Contrato didáctico. Diagnóstico La biología como ciencia autónoma. Mayr
27-03	Epistemología de la Ciencia
03-04	<i>La biología y la naturaleza de la ciencia</i>
10-04	<i>Epistemología de la ciencia. Análisis de un caso: extinción de los dinosaurios. Galli</i>
17-04	Feriado
24-04	Historia y sociología de la ciencia, La H d C como herramienta para el desarrollo del pensamiento.
01-05	Feriado
08-05	<i>Alfabetización científica. Enfoque CTS-CTSA. Estrategias de enseñanza CTS.</i>
15-05	La comunicación en ciencias, hablar, leer, escribir.

PLAN AUTORIZADO POR RESOLUCION N°: 13259/99



Provincia de Buenos Aires
Dirección de Cultura y
Educación
Dirección de Educación Superior
Docente Inicial

**Instituto Superior de Formación Docente y
Técnica N° 46
“2 de abril de 1982”**

Sede: Pueyrredón 1250
Ramos Mejía., La Matanza

22-05	Función epistémica de la escritura.. Estructura y características de textos diversos.
29-05	Escritura en ciencias
05-06	Escritura en ciencias, redacción de informes de lab
12-06	Parcial
19-06	Análisis de clase desde el marco teórico.
26-06	Devolución
3-07	Recuperatorio
10-07	Presentación de notas
	RECESO
14-08	Lectura y escritura. Metáforas y analogías. Divulgación científica. Texto Fox Keller
21-08	Elaboración de texto propio en base a revista científica
28-08	Modelos de ciencia escolar. Modelización. Simuladores
04-09	Experimentos, trabajo con variables. Escritura de un informe
11-09	Asueto
25-09	Enseñanza por proyectos. Talleres

02-10	Evaluación. Investigaciones actuales
09-10	Rúbricas.Metacognición
16-10	SEGUNDO PARCIAL
23-10	DEVOLUCIÓN SEGUNDO PARCIAL
30-10	Recuperatorio
06-11	Recuperatorio
13-11	Cierre de notas
20'11	Feriado

PLAN AUTORIZADO POR RESOLUCION N°: 13259/99



Provincia de Buenos Aires
Dirección de Cultura y
Educación
Dirección de Educación Superior
Docente Inicial

**Instituto Superior de Formación Docente y
Técnica N° 46
“2 de abril de 1982”**

**Sede: Pueyrredón 1250
Ramos Mejía., La Matanza**

PLAN AUTORIZADO POR RESOLUCION N°: 13259/99

VIGENCIA AÑOS: 2025