

Instituto Superior de Formación Docente N° 88 “Paulo Freire”

CARRERA: Profesorado de Educación Inicial

CURSO: 2° A y B

ASIGNATURA: Didáctica de las Ciencias Naturales

DOCENTE/S: Julia Benítez

AÑO: 2022

☑ FUNDAMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

La formación docente inicial constituye un lugar de generación de conocimiento que se construye en esa particular realidad y que, reflexión mediante, irá cimentando el saber profesional del futuro docente. Diker, G y Terigi, F (1997) sostienen que:

*“La formación de maestros y profesores reúne dos finalidades complementarias: conocer, analizar, comprender la realidad educativa, e inscribir en ella la propia actuación. Ambas finalidades son complementarias e indisolubles si lo que se quiere es capacitar a los sujetos que construyan y fortalezcan su capacidad de decisión frente a las necesidades que plantea la compleja situación educativa”.*¹

Además de adherir al marco anterior, el espacio de la Didáctica de las Ciencias Naturales debe proveer a los docentes en formación los conocimientos disciplinares y aquellos referidos a la forma de abordarlos en el nivel Inicial, reflexionando sobre los problemas de enseñanza y aprendizaje del área.

La enseñanza de las ciencias naturales ha ocupado un nuevo papel en el diseño curricular de la educación Inicial, por lo que se hace imprescindible un tratamiento acorde a las exigencias planteadas en la formación de grado de los futuros docentes.

Este espacio curricular pretende ofrecer a los futuros docentes del nivel Inicial un conjunto de saberes que les permitan seleccionar y organizar contenidos de ciencias naturales en diferentes estructuras didácticas que permitan reconocer y aplicar las estrategias didácticas pertinentes para promover, en mayor grado, el interés y curiosidad de los niños por conocer, descubrir, formar niños cada vez más curiosos, mejores observadores, que se preguntan sobre la realidad, exploran, buscan información, logran establecer relaciones sencillas y articular explicaciones cada vez más complejas sobre los diferentes fenómenos de su entorno, al mismo tiempo que enriquecen su juego. Construir criterios para diseñar y organizar actividades que permitan el aprendizaje significativo, evaluar la propia práctica y la de los niños en relación a la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales.

El abordaje de los contenidos en el presente espacio será desde dos aspectos: los saberes científicos que van a constituir el saber académico, que teóricamente ya fueron aprendidos en los otros niveles de enseñanza, principalmente en el nivel medio, pero que deben ser revisados y reforzados en virtud de que estos deben ser enseñados en el nivel inicial. Por otro lado el espacio debe tomar contenidos referidos a la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias naturales en el nivel Inicial, los propósitos del área en el nivel, las características de las actividades a desarrollar.

Se hace imprescindible también que los futuros docentes del nivel incluyan conocimientos y experiencias en las propuestas didácticas en recortes o contextos del ambiente natural y social, atendiendo a su potencialidad y pertinencia para profundizar o ampliar los diferentes recortes del entorno que se indaguen. Para ello será necesario tomar en cuenta un enfoque integrador de ambas áreas que constituyen la mirada del ambiente. Será importante que en este espacio, los alumnos logren comprender y analizar los conocimientos que van a enseñar y sobre todo la forma en que estos deben ser abordados en el nivel.

De acuerdo a lo anterior el espacio curricular de la Didáctica de las Ciencias Naturales abordará los contenidos conceptuales, ligados a los modos de producción de conocimiento

¹ Diker, G y Terigi, F.(1997) La formación de maestros y profesores: hoja de ruta. Buenos Aires, Paidós.

científico (procedimientos) y fortalecerá las actitudes propias para la construcción del conocimiento del área, tomando como ejes principales los bloques propuestos en el DC de educación superior. Al mismo tiempo y en consonancia con ellos se planteará la necesidad de establecer las relaciones pertinentes con los contenidos de la didáctica de las ciencias, el análisis de los obstáculos epistemológicos en relación a la construcción de los diferentes contenidos en el nivel e identificar características de los diferentes modelos didácticos en enseñanza de las ciencias para construir criterios adecuados en el momento de la planificación didáctica.

OBJETIVOS DE LA CÁTEDRA

- ☑ Participar en equipos para la planificación y realización de actividades valorando los aportes propios y ajenos, mostrando una actitud flexible y de colaboración. (Los aspectos que se evaluarán serán las actitudes en clase en relación con la formación de grupos de trabajo y a la realización de las actividades implicadas en la misma en forma colaborativa).
- ☑ Construir conocimiento sobre estrategias como: buscar información sistemática y confrontada, intercambiar opiniones, formular hipótesis, plantear problemas, que permitan aproximarse al conocimiento científico y didáctico interactuando con diversas fuentes de información y divulgación. (Se evalúan aspectos, en relación a las estrategias adecuadas que el alumno adopta para lograr su propio aprendizaje haciendo uso de variados repertorios estratégicos presentados en clase. Habilidades referentes al manejo de diferentes fuentes de información bibliográfica y de divulgación, planteo de problemas, formulación de hipótesis, organización de la información, elaboración de informes, que permitan lograr un esquema conceptual y didáctico).
- ☑ Diseñar propuestas de enseñanza y aprendizaje que favorezcan la organización y el desarrollo de actividades a partir del planteo de problemas como motor para el desarrollo del aprendizaje en el nivel inicial. (Se evaluará la aplicación de los fundamentos teóricos subyacentes a la metodología propia de enseñanza de las ciencias, mediante la planificación de secuencias didácticas y de actividades que permitan desarrollar el aprendizaje de las ciencias en el nivel correspondiente).
- ☑ Evaluar, reelaborar propuestas de enseñanza. (Se evaluará el análisis y evaluación crítica de las propuestas de enseñanza diseñadas por los mismos alumnos o por otros, guiados por los criterios didácticos adecuados al nivel de enseñanza).
- ☑ Interpretar los fenómenos y procesos naturales en relación a la Biología, Física Química, Astronomía y ecología analizados en las clases y los avances producidos en este campo. (Se evaluarán mediante la confección de exámenes parciales y la presentación de trabajos prácticos consistente en la aplicación de modelos explicativos de los fenómenos naturales estudiados en el espacio curricular).
- ☑ Interpretar el enfoque de enseñanza de las Ciencias Naturales y sociales en el nivel inicial (El ambiente natural y Social) y seleccionar secuencias de actividades que vayan en línea a este enfoque (se evaluará en torno al diseño de actividades que tiendan al logro de los propósitos del enfoque de enseñanza en el nivel)

☑ BLOQUES DE CONTENIDOS

Bloque 1

El Área de Ciencias Naturales en el nivel inicial. Alfabetización científica.

Perspectiva Areal y disciplinar. Concepto de ciencia y la evolución de los modelos científicos a través de la historia. Concepciones actuales.

Ciencia Escolar. Conocimiento escolar (conocimiento cotidiano, científico, metadisciplinar)

La resolución de problemas como estrategia de investigación y didáctica.

Modelos didácticos y la concepción de ciencia y de enseñanza que los subyacen.

La Ciencia en el nivel inicial: características, objetivos. Planificación didáctica: tipos

Secuencias didáctica y de actividades: análisis de sus componentes (Selección de contenidos, problematización de los contenidos, selección de actividades, recursos, evaluación)

Enfoque ambiente natural y social. Características generales. Criterios generales de selección de contexto, contenidos y actividades. Análisis de caso de propuesta didáctica desde el enfoque.

Bibliografía Obligatoria:

Berardi Cecilia y otros (2003) Unidad didáctica: La cooperativa de elaboración de dulces. *En Orientaciones didácticas para el nivel inicial 1º parte*-Documentos de la Revista de Educación. DGC y E / Subsecretaría de Educación.

Diseño curricular para la educación Inicial. DGC y E. Pcia de Buenos Aires.

Fernández Manzanal R. y Rodríguez Barreiro Luis M. (2006). Los pequeños de cuatro años en el rincón de ciencias. Qué ven y qué dicen sobre el nacimiento de las plantas. (Versión electrónica). Revista Alambique 49

García Mirta y Domínguez R. (2011) La enseñanza de las ciencias naturales en el nivel inicial. Homo Sapiens Ediciones. Rosario. Caps 2, 3, 4 (pp 114-132), 5

Investigación en la escuela (1997), Educación Infantil: la reforma pendiente. Díada Editora S.L. Sevilla, España. N° 33. pp. 5 a 16- 89 a 98

Malajovich Ana (2000) Recorridos Didácticos en la educación Inicial. Paidós. Bs As. Cap 1

Pitluk L.(2006) La Planificación didáctica en el jardín de infantes. Homo Sapiens. Rosario. Santa Fé. Cap. 4

Bloque 2

El Planeta Tierra en el espacio exterior

El cielo visto desde la Tierra. El Sistema Solar. Movimientos Terrestres. Rotación y Traslación. Eje terrestre.

La Luna. Movimientos y Fases. Actividades de exploración y observación Las nociones de objetividad y observación en la ciencia. Selección y secuenciación de los contenidos relacionados con el núcleo temático. Diseño de secuencias didácticas.

Análisis de los obstáculos para la enseñanza de los contenidos de este núcleo.

Ideas previas. Teorías implícitas. Obstáculos epistemológicos. Conocimiento empírico como obstáculo para la modelización en ciencia. Origen en los docentes en formación y en los niños/as del nivel inicial relacionados con el lenguaje (por ejemplo se pone el sol, sale el sol) y con los contenidos. Uso didáctico de las ideas previas de los alumnos/as.

Tamaños reales y aparentes, unidades características. Diferencia entre: giro, rotación, traslación, revolución.

Noción de movimiento: “Hace calor porque en verano la Tierra está más cerca del Sol”. Modelo de Sol como estrella o como inmensa bola de fuego.

Fases y Eclipses: explicaciones de las fases por la sombra de la tierra sobre la luna.

Concepto de radiación solar: la temperatura de la tierra como consecuencia de la interacción de la radiación solar y la tierra: “El Sol fuente de luz y calor”.

Desarrollo de la idea de modelo y su aplicación junto con analogías en la enseñanza. Los límites de la observación.

Bibliografía Obligatoria

Aljanati D. (1994), La vida y el Universo. Ediciones Colihue. Bs As. Introducción y capítulo 1 Astronomía para niños y jóvenes. Limusa. Noriega Editores. México. Serie de actividades

Ciencias Naturales. (2005) Pto de Palos. Bs As cap 1

Dirección General de Educación y Cultura. Pcia de Bs As. *Documentos curriculares* para el nivel Inicial. Módulo de capacitación.

García Mirta y Domínguez R. (2011) La enseñanza de las ciencias naturales en el nivel inicial. Homo Sapiens Ediciones. Rosario. Caps 3 (pp 75 a 102)

Rosenvasser Feher E. (2004). Cielito Lindo. Astronomía a simple vista. Siglo XXI. Bs As. Cap 2.

Tignanelli H. (1999). Introducción a la astronomía infantil *en La educación en los primeros años*. Novedades Educativas N° 4. Bs AS Pág. 44 a 69

Bloque 3

Unidad y diversidad de los seres vivos desde un enfoque sistémico.

La enseñanza de Ciencias Naturales desde un enfoque sistémico. Conceptos estructurantes (unidad y diversidad, interacción y cambio)

El organismo humano como sistema abierto. Funciones de Nutrición, Relación y Reproducción.
Las plantas como sistema abierto. Partes y funciones y sus relaciones con el ambiente.
Animales como sistema abierto. Generalidades acerca de los procesos de nutrición, relación y reproducción y sus relaciones con el ambiente.
Selección y secuenciación de los contenidos relacionados con el núcleo temático.
Actividades de exploración, registros, juegos de simulación, experimentales.
Planteo de preguntas y problemas relacionados con el núcleo temático.
Análisis de los obstáculos para la enseñanza de los contenidos de este núcleo.
La enseñanza de los seres vivos y sus funciones desde el enfoque descriptivo, mecanicista.
Describir los organismos como analogía sencillas y simples similares a una máquina. Límites de este modelo y al complejidad de los organismos vivos (se reproducen, crecen, se regeneran, que dan diferentes respuestas a situaciones similares que evolucionan). Modelos explicativos actuales en ciencia que superan la mera descripción y sus abordajes didácticos.

Bibliografía Obligatoria

D'Ángelo Menéndez E y otro (1999) Los animales en la vida cotidiana del aula. En Novedades educativas. La Educación en los primeros años N° 17.
D'Ángelo Menéndez E y otro (1999) De Rama en rama...investigando el bosque. En Novedades educativas. La Educación en los primeros años N°.
Dirección General de Educación y Cultura. Pcia de Bs As. *Documentos curriculares* para el nivel Inicial.
García Mirta y Domínguez R. (2011) La enseñanza de las ciencias naturales en el nivel inicial. Homo Sapiens Ediciones. Rosario. Cap 3
Grinschpun Mónica S. y Ríos Gómez M (2000), Construir un lugar para las Ciencias Naturales en primer ciclo. Ediciones Novedades Educativas. Buenos Aires. Caps 4, 6 y 7.
Goldstein B. (1999) Organizando visitas experimentales: el zoológico-La granja en. Novedades educativas. La Educación en los primeros años N° 17.
Golstein B. (2000) Preparándonos con información y con-ciencia. Novedades educativas. Bs AS cap 9.
Torre Devoto R. (). Recorrido audiovisual por el Museo Argentino de Ciencias Naturales en 12(entes) primer Ciclo N° 3.
Vieytes de Iglesias M. (1992). Ciencias Naturales en el ciclo inicial. Actilibro. Bs As- Cap. III

Bloque 4

Continuidad y cambio de los seres vivos y el ambiente.

Aspectos generales de las teorías que explican el origen y evolución de los seres vivos. La organización de biodiversidad en reinos. Características generales. Diversidad en plantas. Diversidad en animales.
Diseño de actividades relacionados con el aprendizaje de la diversidad y los cambios en los seres vivos. Selección y secuenciación de los contenidos relacionados con el núcleo temático.
Planteo de preguntas y problemas relacionados con el núcleo temático.
Análisis de los obstáculos para la enseñanza de los contenidos de este núcleo.

Bibliografía Obligatoria

Golstein B. (2000) Preparándonos con información y con-ciencia. Novedades educativas. Bs AS cap 7 y 8
Goldstein B. (2000) Ayudando a construir mentes cuestionadoras. Novedades educativas. Bs AS cap 2 y 6
Aljanati David y otros (1996) Los caminos de la evolución. Editorial Colihue. Bs As. Cap 3 y 4
Dirección General de Educación y Cultura. Pcia de Bs As. *Documentos curriculares* para el nivel Inicial.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

Didácticas específicas:

Fumagalli Laura (1993), El desafío de enseñar Ciencias Naturales. Editorial Troquel Educación. Buenos Aires.
Furman M. y Zysman A (2005), Ciencias naturales: aprender a investigar en la escuela. Ediciones Novedades Educativas. Buenos Aires.

García Mirta y Domínguez R. (2011) La enseñanza de las ciencias naturales en el nivel inicial. Homo Sapiens Ediciones. Rosario
Kaufman Miriam y Fumagalli Laura (1999), Enseñar Ciencias Naturales. Editorial Paidós Educador. Buenos Aires.
Lieberman D. (2010) Animarse con las ciencias. Colección En las Aulas. Lugar Editorial. Bs As
Liguori L. Y Noste M. Irene (2005), Didáctica de las Ciencias Naturales. Enseñar a enseñar Ciencias Naturales. Homo Sapiens. Ediciones. Buenos Aires.
Weissmann Hilda (1997), Didáctica de las Ciencias Naturales. Editorial Paidós Educador. Buenos Aires.

☑ CONDICIONES DE APROBACIÓN DE LA CURSADA

Trabajos prácticos vinculantes a la acreditación:

- Resolución e informe de las guías de análisis del material teórico propuesto en el transcurso del ciclo lectivo.
- Identificación, análisis y construcción de recursos materiales y didácticos vinculados con la enseñanza de los contenidos de ciencias naturales a través de trabajos prácticos.
- Presentación y defensa de propuestas de enseñanza, individuales y grupales.
- Presentación de modelos explicativos en la enseñanza de fenómenos naturales.
- Defensa oral de diseños de mapas o redes conceptuales de ejes y problemas relevantes.
- Informe y exposición de resultados de investigación bibliográfica sobre contenidos disciplinares del área de ciencias naturales.
- Elaboración de investigaciones sobre problemas de enseñanza de Ciencias en el nivel inicial y comunicación en diferentes formatos (Informe escrito impreso, digital; imágenes, modelizaciones, maquetas, láminas, videos, etc).

Criterios generales para la PROMOCIÓN y ACREDITACIÓN Final del alumno son las siguientes:

Cátedra con final obligatorio.

Se realizará cuando las alumnas:

- Cuenten con el porcentaje de asistencia obligatoria en la cátedra.(60%).
- Aprueben las instancias de evaluación por cuatrimestre, 2 durante el año, con un promedio de 4 puntos o más.
- Aprueben todos los trabajos prácticos grupales e individuales asignados para el presente año lectivo.
- Cumplan con las expectativas señaladas para la cátedra.
- .Aprueben la instancia de examen final con 4 puntos o más.

Si faltare alguna aprobación de exámenes parciales se realizará exámenes recuperatorios en los meses de Agosto-Noviembre correspondientes al año lectivo, fecha a designar por el equipo docente.

Alumnas que no aprueben uno de los cuatrimestres, incluidos su recuperatorio o ambos cuatrimestres deberá **recursar** la materia.

Para presentarse al final deberá presentar los trabajos acordados para cada ciclo lectivo que podrán ser redes conceptuales de los principales ejes abordados durante el año, el diseño de propuestas de clase o ambas en conjunto. Ambas con la defensa oral a partir de los marcos teóricos trabajados en el año.

☑ CRITERIOS Y METODOS DE EVALUACIÓN

En el marco de una evaluación formativa y considerando que aprender es un largo proceso a través del cual el alumno reestructura su conocimiento a partir de las actividades que se la proponen, se pone el acento en la regulación de las actuaciones pedagógicas, por lo que interesan los procedimientos que utiliza el alumno para llegar a un resultado y no sólo este último.

Será necesario regular y que a su vez los alumnos regulen los aprendizajes, que sean partícipes de sus propios aprendizajes, reflexionando sobre los procesos de apropiación del objeto de conocimiento, tanto en su aspecto conceptual, procedimental y actitudinal. Aquí, se hace referencia a la metacognición, utilizando la autoevaluación y coevaluación, como formas necesarias de la evaluación misma y como herramienta para el desarrollo de la metacognición.

La formulación de las expectativas de logro, constituyen una base y un sustrato mínimo que debe alcanzar el alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este sustrato mínimo explicitados en el espacio para dicha sección es necesario para la acreditación y promoción de la cátedra por parte de los alumnos.

De acuerdo a lo explicitado, cuando la responsabilidad de la promoción no recae en el docente y sí en el alumno, éste deberá compensar las expectativas de logro no alcanzado en el tiempo previsto y determinado por el Instituto y el docente.

Los CRITERIOS de evaluación que se tiene en cuenta al examinar exámenes parciales, trabajos prácticos vinculantes a la acreditación son los siguientes:

Claridad, legibilidad, prolijidad, precisión de las respuestas, presentación en tiempo y forma de las diversas actividades, compromiso y responsabilidad, aproximación al conocimiento esperado para un alumno del nivel superior, vocabulario específico areal y didáctico, utilización de los fundamentos discutidos en la cátedra y de acuerdo al material obligatorio cuando éstos lo requieran.

Dentro de cada núcleo de aprendizaje se evaluarán distintas fases:

- Etapa diagnóstica, con las preconcepciones del alumnado.
- Etapa de desarrollo de las acciones didácticas durante el proceso de aprendizaje.
- Etapa de cierre parcial, promoviendo una síntesis significativa de los contenidos eje.

Las actividades de las evaluaciones de proceso y finales intentarán favorecer instancias de autorregulación de aprendizajes, cuyos objetivos son:

Reflexionar sobre la teoría y la puesta en marcha en un año del nivel inicial.

Analizar lo aprendido, lo que no se comprendió y que deben incorporar.

Reflexionar para planificar la actuación y poder reorientarla.

Decidir modificaciones y reconstruir el proceso.

Favorecer la cooperación y el intercambio entre compañeros.

Los **instrumentos** que podrán contribuir a la evaluación para este 2do. Año son:

1. observación del desempeño durante las discusiones de clase.
2. corrección de las propuestas didácticas según observaciones y análisis realizados en el marco de la clase.
3. elaboración de informes de grupo o individuales sobre las conclusiones a los problemas que se plantean durante las clases.
4. observación del perfil docente en constante construcción, que se irá manifestando en forma gradual a lo largo del año.
5. Análisis de Actividades de evaluación parcial individual y grupal durante los dos cuatrimestres.

☑ ALUMNOS LIBRES :

Los alumnos que optan por esta modalidad deberán utilizar el material de los módulos preparados para la cátedra para la preparación del examen, siguiendo el programa de la cátedra, tanto de los contenidos del área para 2º año y sus vinculaciones didácticas. El examen constará de dos instancias: Una parte escrita sobre conocimientos incluidos en

los materiales de la cursada y otra oral consistente en un coloquio en donde el alumno bajo esta modalidad debe dar cuenta de saberes tanto sobre fenómenos estudiados en Ciencias Naturales previstos para el 2° año y el conocimiento didáctico del contenido pertinentes al nivel al que aspira enseñar.

- ☑ **OBSERVACIONES:** Materiales en fotocopidora del Instituto y por el aula del INFOD de la cátedra. Para los exámenes libres es conveniente acercarse al instituto y realizar preguntas a la profesora con finalidad de una mejor orientación sobre los materiales a abordar para el examen.

Lic. Prof. Julia Benítez