

Profesorado: Primaria

Unidad Curricular: CIENCIAS NATURALES Y SU DIDÁCTICA II

Ubicación en el Diseño Curricular: 3er Año B

Carga horaria semanal: 4 hs. cátedra

Régimen de cursado: anual

Formato curricular: Materia

Vigencia de la regularidad: febrero/marzo de 2029

Espacio curricular correlativo: Cs. Ns. para una cultura ciudadana – 1er año

Ciclo lectivo: 2025

Profesor: Boglione, Flavia

Profesora reemplazante: Cufre, Paula

Fundamentos.

Este espacio tiene como objetivo favorecer la construcción de herramientas conceptuales y metodológicas que les permitan tomar decisiones en cuanto a qué y cómo enseñar Ciencias Naturales en la escuela primaria. De este modo, el eje de la formación son las prácticas de enseñanza.

Se pretende lograr por un lado, una articulación entre conocimientos disciplinares y conocimientos epistemológicos-didácticos y, por el otro, en la utilización de conocimientos construidos en la reflexión de la práctica docente.

Desde un punto de vista epistemológico, se aborda a la ciencia en sí reconociendo su carácter provisorio, sujeto siempre a revisión y cambio de los modelos y teorías que lo sustentan. En concordancia con ello se plantea la modelización como una de las líneas vigentes más aceptadas en la comunidad de didactas de las ciencias para abordar la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias naturales en todos los niveles de educativos.

Como se señala en el Diseño “la implementación de cambios educativos coloca a las Ciencias Naturales en el espacio de la alfabetización científica, lo que permite ir perfilando futuros docentes, reflexivos y racionales con una mirada más autónoma que establezca una relación con los demás y logrando un manejo armónico con el entorno” tendiente a generar participación ciudadana comprometida, en el marco de una educación ambiental inspirada en la sustentabilidad. Es por ello que para abordar el estudio de los contenidos de los ejes del área se propondrá hacerlo teniendo en cuenta una mirada CTS ambiental en el marco de la Ley de Educación Ambiental Integral (EAI) en pos de la ambientalización del currículum de ciencias. Se prevé además afrontar el

desafío de la alfabetización científica en el marco de una alfabetización académica que promueva la profesionalización docente.

Además de la EAI como enfoque transversal se considera indispensable pensar la enseñanza del área desde una mirada de la Educación Sexual Integral (ESI) ya que toda educación es sexual” (Morgade, 2011) evitar caer en una enseñanza reduccionista y biologicista.

Por otro lado se tratará de favorecer la adquisición de competencias demandadas por la actividad experimental en el aula, aprendiendo a dar lectura e interpretación de los resultados, abandonando el temor al experimento que no se resuelve según lo previstos, por una actitud positiva de generación de nuevos interrogantes y posibles respuestas.

La propuesta de contenidos que se presenta se organiza alrededor de dos ejes: uno disciplinar formado por los núcleos conceptuales definidos desde las disciplinas de referencia que conforman el área (los cuales se corresponden con los cuatro ejes planteados en los NAP) y, un eje didáctico formado por conocimientos que provienen de la investigación didáctica y del análisis y la reflexión sobre la enseñanza de las ciencias.

En cuanto al eje disciplinar, teniendo en cuenta el campo de los saberes a enseñar, se consideran los

Objetivos

- Planificar estrategias de enseñanza de contenidos acordes al nivel desde la especificidad del área.
- Diseñar situaciones de enseñanza de contenidos del área teniendo en cuenta las distintas dimensiones que se ponen en juego.
- Conocer distintos modelos de enseñanza de las ciencias naturales interpretando las concepciones sobre ciencia que subyacen a los mismos.
- Analizar críticamente los procedimientos implicados en la investigación del mundo natural.
- Construir una estructura conceptual coherente a partir de las relaciones establecidas entre los distintos saberes disciplinares, ampliando su formación general.

Saberes previos:

Contenidos básicos de Ciencias Naturales.

Generalidades sobre las teorías del aprendizaje y modelos de enseñanza. Contenidos básicos sobre Currículum y Didáctica.

Uso de las TIC en el espacio curricular:

Manejo de programas básicos para la edición de textos, de imagen, digitalización de textos y videos para enriquecer el registro de información y la elaboración de informes y trabajos prácticos.

Utilización de programas que permitan realizar presentaciones pertinentes sobre diversos contenidos para comunicar la información.

Síntesis de Contenidos:

Eje didáctico / epistemológico

- Estrategias y dispositivos de enseñanza de las Ciencias Naturales. Diversidad de situaciones de enseñanza y su especificidad en las clases de ciencias: ciclo de indagación, discusión grupal y la confrontación de ideas; lectura y escritura, la experimentación; el uso de modelos en ciencia; la utilización de analogías y metáforas en las ciencias; la búsqueda bibliográfica; las actividades exploratorias, las salidas de campo, las ferias de ciencias, etc., en relación a cada núcleo temático desarrollado.
- La EEPE (Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela) como enfoque para aprender ciencias.
- La elaboración de proyectos en Ciencias Naturales.
- Aportes de las TIC a la enseñanza del área: estrategias didácticas para la incorporación de las mismas a las clases de Ciencias Naturales.
- Diferentes enfoques y propuestas de evaluación en Ciencias Naturales.
- La transversalización de las Ciencias Naturales desde la EAI y la ESI.

Eje disciplinar

- ✓ Estructura y organización del universo. Sistema solar. La Tierra como cuerpo cósmico y como sistema. Dimensiones. Principales procesos. Los Subsistemas Terrestres. El tiempo atmosférico.
- ✓ Los materiales. Tipos. Propiedades. Mezclas. Soluciones. Cambios en los mismos. Relación de los usos con sus propiedades y los estados de agregación. Combustión. Corrosión. Caracterización del agua, el aire. Acercamiento al modelo de partícula.
- ✓ Fenómenos de la naturaleza. Fuerza. La energía en el ambiente. Diversidad de fenómenos energéticos. Trabajo, calor y radiación. Luz, sonido, magnetismo, electricidad. Campos electromagnéticos. La energía y sus transformaciones.
- ✓ Unidad y diversidad de los seres vivos. El modelo de ser vivo. Funciones básicas de los seres vivos. Grupos de organismos. Adaptaciones. Interrelaciones entre los seres vivos y el ambiente. Origen y evolución. El ambiente desde una mirada integral. Diversidad de ambientes. Identificación de las características morfo-fisiológicas y su relación con la diversidad de ambientes. Funciones básicas de la vida en la diversidad de corporalidades humanas. Nutrición, alimentación, relación y reproducción en el marco del cuidado integral de la salud. La célula como unidad básica de estructura y función.

Metodología de trabajo.

Clases teóricas y prácticas (entre ellas, actividades de laboratorio) utilizando diferentes recursos y estrategias según la naturaleza del contenido.

Salida de campo: el entorno natural como aula abierta.

Ayudantías en escuelas primarias destino (según las posibilidades).

Análisis didáctico y diseño de situaciones de enseñanza, materiales didácticos y dispositivos de enseñanza de las ciencias naturales.

Técnicas de debate.

Recursos.

Áulicos.

Apuntes de cátedra.

Textos académicos.

Observaciones de clases.

Instrumental específico de laboratorio.

Objetos de la naturaleza / materia viva / etc.

Criterios de evaluación.

- Dominio de los contenidos, procedimientos y actitudes básicos de las ciencias naturales.
- Transferencia de los saberes relativos a la didáctica específica en el diseño de situaciones de enseñanza sobre contenidos del área acordes al nivel, teniendo en cuenta las distintas dimensiones que se ponen en juego.
- Desarrollo de fundamentos epistemológicos coherentes con las tendencias actuales.

Comunes a la carrera, acordados por el cuerpo de profesoras/es 🎬 Análisis crítico de su proceso de formación.

- Predisposición para la acción individual y grupal, fundamentada en el posicionamiento teórico

Trabajos Prácticos.

- Planificación de unidad didáctica.

Criterios de evaluación:

- Fundamentación del plan adecuada a los enfoques pertinentes desarrollados en clase.
- Secuenciación correcta según criterios específicos desarrollados en clase.
- Pertinencia de las estrategias y actividades propuestas en función de la complejidad de dimensiones que se ponen en juego.
- Coherencia entre los componentes.
- Adecuación al nivel de enseñanza.

- Elaboración de estrategias de evaluación acordes a la naturaleza de contenidos y al nivel.

Fecha de presentación: tercer semana de octubre

PARCIALES:

1er parcial 2da semana de junio

2do parcial 2da semana de octubre

-ACTIVIDADES DE RECUPERO O DE ACTUACIÓN COMPLEMENTARIA

- Se acordarán oportunamente con el docente según la situación a superar.

CONDICIONES DE APROBACIÓN y o REGULARIZACIÓN DE LA MATERIA *Alumno*

regular presencial:

- cumplimiento del % de asistencia mínima establecida para esta condición
- realización y seguimiento de los trabajos propuestos en clase semanales (con entrega optativa) más Trabajo/s Práctico/s Especiales Periódicos con entrega obligatoria.
- aprobación de los exámenes parciales (calificación superior a 6)
- Aprobación de examen final (según normas establecidas)
- Acceso a la promoción directa


Semipresencial

- cumplimiento del % de asistencia mínima en esta condición
- aprobación de exámenes parciales (calificación superior a 6)
- realización y entrega obligatoria de la totalidad de los Trabajos Prácticos asignados por el docente en tiempo y forma,
- Aprobación de examen final (según normas establecidas)

Libre

- Aprobación de examen final (según normas establecidas)

Bibliografía obligatoria

- Adúriz-Bravo, Y. Ariza (2014) Una caracterización semantista de los modelos científicos para la ciencia escolar.
- Aragón L., Jiménez N., Tenorio, J. M. Oliva-Martínez, Aragón-Méndez M. del M. (2018) La modelización en la enseñanza de las ciencias: criterios de demarcación y estudio de caso. Revista Científica Universidad Distrital Francisco José de Caldas.  Bahamonde, N.; Beltrán, M. A.; Bulwik, M. (2006). Núcleos de Aprendizajes Prioritarios (NAP) de Ciencias Naturales 1º y 2º Ciclo Nivel Primario. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.
- Couso, D. Jiménez-Liso, R. Refojo, C. Sacristán, J. A. (2020) Enseñando Ciencia con Ciencia. FECYT y Fundación Lilly. Madrid: Penguin Random House.

- Curtis, H. Barnes, S. Schnek, A. Massarini, A. (2022) *Biología en contexto social 8*. Editorial Médica Panamericana.
- Fumagalli, L. (1995) “El Desafío de Enseñar Ciencias Naturales”. Serie FLACSO. Troquel. Bs. As.
- Goldstein, Víctor (traducción) Charpak G. Lena y Quéré. (2006). *Los niños y la ciencia: la aventura de La mano en la masa*. Colección Ciencia que ladra. Serie Mayor. Siglo XXI Editores. Bs. As.
- Harlen, W. (1994) *Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias*. Morata. Madrid.
- Lemke, Jay. (1997) *Aprender a hablar ciencia*. Paidós.
- Levinas, M. (1994) “Ciencia con Creatividad”. Aique.
- Liguori, L y Noste, M.I. (2011) *Didáctica de las Ciencias Naturales. Enseñar a enseñar Ciencias Naturales – Enseñar Ciencias Naturales*. Homo Sapiens Ediciones
- Mancuso, M. Rodríguez. (2006) *Ciencias Naturales en el Nivel Inicial y Primer Ciclo*. Lugar Editorial.
- Meinardi, Elsa. (2010) *Educación en Ciencias*. Paidós.
- Ministerio de Educación de Santa Fe. *Ciencias Naturales: La alfabetización científica en el marco de la alfabetización integral*. Documentos 1, 2, 3, 4, 5 y 6. Coordinador general: Aguilera.
- Perkins, Tishman, Jay. (1996) *Un aula para pensar*. Aique. Bs. As.
- Pozo, J. I. Gómez Crespo, M. A. (1998) *Aprender y enseñar ciencias*. Morata.
- Ros, Rosa. (2011) *Curso Internacional de Didáctica de la Astronomía para Nivel Primario*.
- Sanmartí, Caamaño y Albadejo. (1993) *Ciencias de la Naturaleza*. Ministerio de Educación y Ciencia. España.
- Sanmartí. N. *Enseñar y aprender Ciencias: algunas reflexiones*.



- Tignanelli, Horacio. (1997) Astronomía en Liliput. Talleres de introducción a las ciencias del espacio. Ediciones Colihue.
- UNESCO. (1981) Manual de la UNESCO para profesores de ciencias. Ed. de la UNESCO.

Documentos digitalizados

- NAP. Núcleos de aprendizajes prioritarios.
- Diseños curriculares jurisdiccionales.
- Documentos de alfabetización, articulación y evaluación.

Recurso audiovisual

Abecedario de la fauna de Santa Fe, disponible en: <https://youtu.be/hm4jTv9R1yw>