



INSTITUTO SUPERIOR DE FORMACION DOCENTE RURAL N°6012
Pellegrini N°295 – El Carril (Salta) – Rep. Argentina



PROGRAMA 2024

INSTITUCIÓN: Instituto de Educación Superior N°6012 – EL CARRIL

CARRERA: PROFESORADO DE EDUCACION ESPECIAL.

MATERIA: CIENCIAS NATURALES Y SU DIDACTICA

CURSO: 3°

DIVISION: 1°

CARGA HORARIA: 4 HS ANUAL.

PROFESOR: Salvatierra Leandro Francisco

FUNDAMENTACION:

La enseñanza de las Ciencias Naturales y su didáctica en el Profesorado de Educación Especial se fundamenta en la necesidad de promover un enfoque integral que abarque tanto el dominio de conocimientos específicos como el desarrollo de capacidades para planificar, conducir y evaluar situaciones de enseñanza. Este enfoque implica la identificación de distintos modelos de enseñanza de las ciencias naturales, así como la comprensión de las concepciones sobre la ciencia, el aprendizaje y la enseñanza escolar que subyacen en ellos.

Para lograr este propósito, es fundamental analizar los objetivos de aprendizaje, la organización, los contenidos y las orientaciones didácticas presentes en los documentos curriculares producidos por la jurisdicción nacional y provincial. Este análisis proporciona una base sólida para el diseño de estrategias pedagógicas efectivas que respondan a las necesidades y exigencias del contexto educativo. Asimismo, implica desarrollar capacidades para planificar, conducir y evaluar situaciones de enseñanza, teniendo en cuenta la relevancia del contenido, las posibilidades de aprendizaje de los alumnos, las estrategias docentes y su forma de intervención en un contexto escolar específico.

Además, es esencial profundizar en la adquisición articulada de saberes disciplinares y pedagógico-didácticos de las Ciencias Naturales y su didáctica para la construcción de criterios de intervención que orienten las prácticas profesionales. Esto implica integrar el conocimiento científico con el conocimiento pedagógico-didáctico, permitiendo desarrollar una visión integral de la enseñanza de las Ciencias Naturales basada en una comprensión profunda tanto de los contenidos como de las estrategias pedagógicas más efectivas.

Asimismo, es crucial destacar la importancia de planificar y replanificar constantemente las actividades y estrategias didácticas en el área de Ciencias Naturales. Esta planificación debe estar orientada a promover un aprendizaje significativo que sea acorde al contexto en el que se encuentran los diferentes estudiantes. La diversidad cultural, social y cognitiva presente en el aula requiere adaptar y ajustar constantemente las estrategias pedagógicas para garantizar que respondan a las necesidades individuales y colectivas de los estudiantes, fomentando así un aprendizaje más significativo y relevante.

Esta articulación entre ambas perspectivas enfatiza la importancia no solo del diseño inicial de las estrategias pedagógicas, sino también del proceso continuo de reflexión y adaptación que permite garantizar que la enseñanza responda eficazmente a las características particulares del contexto educativo.

OBJETIVOS:



- Capacitar a los futuros docentes en la planificación, conducción y evaluación de situaciones de enseñanza de las Ciencias Naturales, considerando las necesidades específicas de los estudiantes en educación especial.
- Fomentar la adquisición y articulación de saberes disciplinares y pedagógico-didácticos, permitiendo a los docentes integrar el conocimiento científico con estrategias pedagógicas efectivas y adaptadas al contexto educativo.
- Diseñar y aplicar estrategias didácticas que consideren la diversidad cultural, social y cognitiva presente en el aula, adaptando las propuestas educativas para atender las necesidades individuales y colectivas de los estudiantes en educación especial.
- Desarrollar en los alumnos habilidades de pensamiento crítico y científico, promoviendo la formulación y sistematización de hipótesis, el debate fundamentado y el análisis crítico de estrategias y resultados desde diversas perspectivas.
- Reconocer y promover la importancia del cuidado del medio ambiente, inculcando actitudes responsables hacia la preservación de los ecosistemas y el uso sostenible de los recursos naturales en los futuros docentes y sus estudiantes.

CONTENIDOS:

Unidad 1: Fundamentos de las Ciencias Naturales

El campo de las Ciencias Naturales y su didáctica. Epistemología de las Ciencias. Concepto de ciencia y evolución de los modelos científicos a lo largo de la historia. Historia y Filosofía de las Ciencias. Alfabetización científica. Resolución de problemas como estrategia de investigación y didáctica

Unidad 2: Enfoque sistémico en la enseñanza de Ciencias Naturales

La enseñanza en Ciencias Naturales desde un enfoque sistémico. Actividades de iniciación científica y su relación con otras áreas de aprendizaje. Análisis de los obstáculos para la enseñanza de diversos contenidos. Criterios para la selección, secuenciación y organización de contenidos. Temas transversales en Ciencias Naturales. Ejes nucleares de Ciencias Naturales

Unidad 3: Seres Vivos.

Organismo humano y la salud. Unidad y diversidad de los seres vivos desde un enfoque sistémico. Seres vivos. Características. Funciones. Clases. Niveles de organización. Nivel celular. Modelos de células procariontas y eucariotas; vegetales y animales. Microscopía. Teoría Celular. Los seres vivos y sus interacciones con el ambiente.

Unidad 4: El mundo físico

Energía, propiedades, formas, tipos, propagación, energías alternativas. Estructura y cambios de la materia: fuerzas, influencia en los cuerpos, materiales, propiedades. Estados de la materia y sus cambios. Modelo de partículas de la materia. Propiedades de los materiales. Interacciones entre sustancias y mezclas. Mezclas heterogéneas y homogéneas. Separación de mezclas heterogéneas y homogéneas.

Unidad 5: El Universo y el Planeta Tierra



Recursos renovables y no renovables, tipos, aprovechamiento, alternativas. El agua, el aire, el suelo. Composición. Clases. Propiedades. Análisis y comparación de modelos del Universo desarrollados a lo largo de la historia. Planificación y realización de investigaciones para observar la influencia de algunos factores en los seres vivos en el medio natural o terrarios y acuarios.

Unidad 6: Diversificación curricular en el área de Ciencias Naturales

Criterios para la selección y organización de contenidos de los Diseños Curriculares teniendo en cuenta los distintos ritmos, modos y grados de avance de los alumnos con discapacidad. Análisis de propuestas curriculares para el área: cuadernos NAP, documentos curriculares provinciales, documentos curriculares nacionales, libros de textos de diferentes editoriales.

ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA:

La estrategia de enseñanza se centrará en promover la recuperación y construcción de conocimientos previos, así como en el análisis crítico a través de la discusión en grupo en el contexto de Ciencias Naturales. Se buscará recopilar información, confrontar perspectivas y relacionar los conocimientos con otras áreas del plan de estudios. Además, se fomentará el análisis de situaciones concretas desde marcos teóricos discutidos en clase para vincular la materia con la práctica docente.

Las actividades se presentarán en diversos formatos, incluyendo el análisis de fuentes de información y guías para el estudio de casos, videos y documentos institucionales. Se promoverán las exposiciones orales como parte integral de la estrategia, apoyadas por recursos propuestos por los estudiantes para investigar, seleccionar y compartir información relevante.

Para lograrlo, se considerarán acciones como el aprendizaje experiencial mediante actividades prácticas y salidas al aire libre, el diseño de actividades interactivas utilizando herramientas como Kahoot y Prezi, el fomento del trabajo colaborativo mediante plataformas como Google Classroom, el uso de material audiovisual para mostrar aplicaciones prácticas de los conceptos, la integración de redes sociales para construir nociones científicas, y la realización de actividades multidisciplinares que integren diversas áreas del conocimiento.

Estas acciones buscan promover una enseñanza dinámica e inclusiva que permita a los futuros docentes abordar la enseñanza de las ciencias naturales desde una perspectiva integradora y sensible a las necesidades individuales y contextuales de sus futuros alumnos.

RECURSOS DIDACTICOS:

- **Fotocopias:** Material complementario como actividades, guías de estudio o fichas de trabajo relacionadas con los contenidos de ciencias naturales.
- **Celular:** Uso de aplicaciones educativas específicas para ciencias naturales, toma de fotografías para documentar experimentos o fenómenos naturales.
- **Computadora:** Creación y edición de material didáctico, acceso a recursos en línea y plataformas educativas.
- **Libros y revistas digitales:** Acceso a publicaciones especializadas en ciencias naturales y su didáctica para ampliar el conocimiento teórico.
- **Experimentación:** Experimentos prácticos en el aula para promover el aprendizaje experiencial y la comprensión de conceptos científicos.
- **Redes sociales (Facebook, WhatsApp, TikTok, etc.):** Uso responsable como medio complementario para compartir información relevante o motivar la participación activa de los estudiantes.
- **Documentos Word y hojas de cálculo de Excel:** Elaboración de planificaciones, registros y evaluaciones relacionadas con la enseñanza de ciencias naturales.



INSTITUTO SUPERIOR DE FORMACION DOCENTE RURAL N°6012
Pellegrini N°295 – El Carril (Salta) – Rep. Argentina



- **Presentaciones de PowerPoint:** Creación de materiales visuales para apoyar la exposición de contenidos científicos en el aula.
- **Google Classroom:** Plataforma para la gestión y distribución de materiales educativos, comunicación con los estudiantes y seguimiento académico.
- **Proyector:** Para presentar videos, imágenes o presentaciones que complementen los contenidos teóricos con recursos visuales.
- **Google Drive y Gmail:** Almacenamiento y compartición de material didáctico entre docentes y estudiantes, así como comunicación efectiva a través del correo electrónico.
- **Navegador Chrome:** Acceso a recursos en línea como simulaciones interactivas, páginas web especializadas en ciencias naturales, entre otros.
- **YouTube:** Utilización de videos educativos relacionados con los temas abordados en ciencias naturales para enriquecer las clases.
- **Hangouts Meet y Zoom:** Herramientas para realizar clases virtuales o reuniones síncronas con los estudiantes.

CRITERIOS DE EVALUACION:

- ✓ Demuestra comprensión y relación entre conceptos científicos fundamentales, así como la capacidad para aplicarlos en situaciones concretas dentro del contexto del nivel primario.
- ✓ Planifica, organiza y comunica eficazmente la información científica, adaptando el lenguaje y los recursos a su comprensión.
- ✓ Apropiación y empleo del vocabulario específico de las Ciencias Naturales.
- ✓ Participa activamente en actividades colaborativas comunicando ideas y resultados de manera clara y efectiva.
- ✓ Emplea el uso creativo de las herramientas tecnológicas para diseñar actividades innovadoras que motiven el interés por las ciencias naturales.
- ✓ Cuestiona, analiza y evalúa la información relacionada con las ciencias naturales, desarrollando así habilidades de pensamiento crítico.
- ✓ Habilidad para interpretar y utilizar estrategias didácticas y modelos pedagógicos como herramientas para facilitar la comprensión de nociones científicas.
- ✓ Participación activa y constructiva en la planificación y desarrollo de actividades didácticas, mostrando interés en la inclusión de la diversidad presente en el aula.
- ✓ Presentación oportuna y completa de actividades, incluyendo planificaciones, materiales y recursos adaptados a la diversidad del grupo.
- ✓ Asistencia regular y puntual a las clases presenciales o virtuales, reconociendo la importancia del compromiso con el proceso educativo.
- ✓ Aprobación de evaluaciones con una calificación mínima que demuestre un nivel satisfactorio de comprensión y aplicación de los contenidos relacionados con la enseñanza de las ciencias naturales en el nivel primario.
- ✓ Respeto por la diversidad presente en el aula, promoviendo un ambiente inclusivo y respetuoso que permita el aprendizaje de todos los estudiantes.

CONDICIONES DE REGULARIDAD

Para poder regularizar la materia los estudiantes deberán tener:



INSTITUTO SUPERIOR DE FORMACION DOCENTE RURAL N°6012
Pellegrini N°295 – El Carril (Salta) – Rep. Argentina



- Presentación en tiempo y forma del 80% de los trabajos planificados.
- 100 % de los parciales aprobados o su correspondiente recuperatorio.
- Aprobación de trabajos prácticos sumativos durante y al final de cada unidad.
- Demostrar manejo del tema y dominio de los contenidos.
- Nota mínima de aprobación de los parciales o su correspondiente recuperatorio: 6 (seis).
- Modalidad de examen final regular: Se rendirá examen oral frente a tribunal examinador con la presentación del programa vigente y libreta del estudiante.

CONDICIONES PARA LOS ALUMNOS 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 y libreta del estudiante.

BIBLIOGRAFIA:

-  Diseño Curricular para la Educación Primaria. Gobierno de la Pcia. de Salta. Ministerio de Educación. Salta. 2010.
-  Diseño Curricular para la Educación Secundaria. Gobierno de la Pcia. de Salta. Ministerio de Educación. Salta.
-  Espiniza, A. et all (2010) Enseñar a leer textos de Ciencias. Buenos Aires. Paidós. – Fernández, Nancy (2014) El uso del laboratorio en la enseñanza de las ciencias. Buenos Aires. Novedades Educativas.
-  Furman, M. y Podestá, M. E. (2010) La aventura de enseñar Ciencias Naturales. Buenos Aires: Aique.
-  Furman, M. y Zysman, A. (2005) Ciencias Naturales: Aprender a investigar en la escuela, Buenos Aires: Novedades Educativas.
-  Galogavsky, L (2011) Didáctica de las Ciencias Naturales. El caso de los modelos científicos. Buenos Aires. Lugar.
-  Feldman, D (2010) didáctica general. Bs. As. Ministerio de Educación de la Nación. Coordinación del desarrollo curricular. Instituto Nacional de Formación Docente.
-  AUDESIRK, T., AUDESIRK, G. & BYERS, B. (2012). BIOLOGÍA. LA VIDA EN LA TIERRA CON FISIOLÓGÍA. MÉXICO: PEARSON.
-  BEGON M, J.L. HARPER Y C.R. TOWENSEND. 1999. ECOLOGÍA, INDIVIDUO, POBLACIONES Y COMUNIDADES. 3ª. EDICIÓN. OMEGA, BARCELONA.
-  CAMPBELL, N.A., REECE, J.B. (2007) BIOLOGÍA. 7ª ED. EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA. BUENOS AIRES.
-  CURTIS, H., BARNES, S., SCHNEK, A., MASSARINI, A. (2007) BIOLOGÍA. 7ª ED. EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA. BUENOS AIRES.
-  DE ROBERTIS (H), J. HIB Y R. PONZIO. (1998). BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR. 12ª EDICIÓN. EL ATENEO. BUENOS AIRES.
-  GELLÓN, G. (2007): Había una vez el átomo o cómo los científicos imaginan lo invisible. Buenos Aires, Siglo XXI Editores.
-  STRATHERN, P. (2000): El sueño de Mendeleiev. De la alquimia a la química. Madrid, Siglo XXI Editores.
-  GALAGOVSKY, L. (2002): Química Orgánica, Fundamentos teórico prácticos para el laboratorio. Buenos Aires, Eudeba.

WEBGRAFÍA



Aragón Méndez, M. (2004) La ciencia de lo cotidiano. En Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias Vol. I , N° 2, pp. 109 En http://www.apaceureka.org/revista/Volumen/Numero_i_2/lacienciadelocotidian02.pdf.



INSTITUTO SUPERIOR DE FORMACION DOCENTE RURAL N°6012
Pellegrini N°295 – El Carril (Salta) – Rep. Argentina



Bahamonde, N. (2008) Un desafío de la alfabetización científica: hacer ciencia través del lenguaje. Monitor. N° 16. En http://www.me.gov.ar/monitor/nro_16/dossier2.



Bolívar A, (2005), Conocimiento didáctico del contenido y didácticas específicas. Revista de currículum y formación del profesorado, 9 (2). España. <http://www.ugr.es/~recfpro/rev92ART6.pdf>



<http://portalacademico.cch.unam.mx/>



<http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/profesor/index.htm>



<http://www.biologia.edu.ar/>



<https://red.infed.edu.ar/blog>



<https://www.educ.ar/recursos>

Prof. Salvatierra Leandro Francisco
DNI: 39.895.123