Ministerio de Cultura y Educación **(Programa del año 2023)**
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Humanas
Departamento: Educacion y Formacion Docente
Area: Curriculum y Didactica

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
DIDACTICA DE LAS CIENCIAS NATURALES Y TECNOLOGIAS	PROF, DE EDUCACION ESPECIAL	13/00 CD	2023	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
ORTIZ, CYNTHIA GABRIELA	Prof. Responsable	P.Adj Semi	20 Hs
TOURN, NANCY BEATRIZ	Responsable de Práctico	JTP Simp	10 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	**Teóricas**	**Prácticas de Aula**	**Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.**	**Total**
Hs	2 Hs	2 Hs	2 Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
E - Teoria con prácticas de aula, laboratorio y campo	1º Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
13/03/2023	24/06/2023	15	90

IV - Fundamentación

La enseñanza de las Ciencias Naturales está orientada a promover en las niñas y niños la comprensión del mundo que los rodea. A la vez que reflexionar sobre la concepción de ciencia: entendida como producto y proceso, a la manera de dos caras de una misma moneda, en dónde son tan valiosos los primeros: conceptos, leyes, teorías como los segundos: los modos de generación de esos conocimientos. Concepciones, que determinan e impactan en las prácticas docentes cotidianas.

La enseñanza de las Ciencias Naturales y la Tecnología en los diferentes niveles (inicial, primario) y modalidades contribuyen a garantizar en los alumnos el derecho a aprender conocimientos y capacidades potentes y promotoras de una formación de futuros ciudadanos responsables, críticos y comprometidos con la sociedad. A la par que, la diversidad de conocimientos cercanos a la vida cotidiana de los alumnos y alumnas propicia incluir diversidad de grupos de alumnos, con diferentes necesidades, intereses, etc.

Por lo cual en la formación de los futuros Profesores de Educación Especial, se fomenta una actitud positiva hacia la construcción de un pensamiento racional en oposición a un pensamiento mágico y/o prejuicioso, y una comprensión del mundo natural, comprometida con el cuidado y la preservación del mismo.

En cuanto al desarrollo de esta Asignatura, en consonancia con la situación de pandemia y vuelta a la presencialidad plena durante el año 2022, al igual que la totalidad del sistema educativo de Nivel Superior, ha modificado sus formas de relacionarse, comunicarse y desarrollar su proceso de enseñanza y aprendizaje. No podemos dejar de advertir el impacto que ha significado en la educación en general y aún hoy seguimos transitando, aunque con protocolos a respetar y asistencia cuidada, se acerca una nueva etapa.

En el transcurso de la misma se propone una primera instancia de aproximación a la problemática actual del área de Ciencias

Naturales, con posterioridad centra la atención en aspectos referidos al aprendizaje, facilitadores y obstaculizadores del mismo; continuando con la profundización de los aspectos conceptuales y prácticos requeridos en la organización de una Planificación con la inclusión de Clases de Ciencias Naturales que incorporen los nuevos enfoques en la enseñanza de las Ciencias Naturales (Enfoque por Indagación, Enfoque sistémico vs. Enfoque analitico, Enfoque Ciencia-Tecnología-Sociedad, Enfoque Histórico).

En cuanto a lo metodológico, se plantean estrategias orientadas tanto a Ciencia Naturales como a Tecnología, que impliquen relacionar en forma constante aspectos teóricos con actividades y propuestas de carácter práctico y teórico práctico tanto en trabajo áulico como en trabajos prácticos de carácter integrador.

En este aspecto se destaca la articulación de la Materia: Didáctica de las Ciencias Naturales y Tecnología con la Materia: Práctica V: Observación de la Enseñanza, Parte A con ciencias naturales, ciencias sociales, matemática y lengua.

Esta articulación está planteada desde años anteriores y se dará continuidad durante el corriente año al retomar la asistencia de nuestras-os estudiantes a las instituciones educativas y organizada en función de la continuidad de la modalidad presencial plena que se establece desde el presente año, siempre con el objetivo de aproximar a las alumnas y alumnos a una visión concreta acerca del estado de situación de la totalidad de la vida institucional y en particular, de nuestra área de abordaje, la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales y la Tecnología.

Permitiendo así, la oportunidad de pensar en propuestas posibles de implementar en una realidad tal y como se presenta en la actualidad, con el propósito de ordenar y sistematizar estas actividades se propone:

En primer lugar, actividades de reconocimiento y sensibilización con respecto a toda la normativa y/o documentos oficiales que regulan los contenidos de Ciencias Naturales y Tecnología, tanto a Nivel Nacional como Jurisdiccional.

En segundo lugar, un trabajo en Seminarios de aproximación con respecto a los diferentes contenidos propuestos para las diferentes disciplinas que integran las áreas con una producción grupal de las/os estudiantes que pueda dar cuenta e indicios referidos a los niveles de comprensión y reflexión logrados con ésta propuesta.

A los fines de asignar un orden es pertinente asignar el tercer lugar al inicio de la elaboración de una Planificación destinada a Ciencias Naturales o Tecnología. Propuesta metodológica central en la Asignatura, ya que recupera y da sentido a la totalidad de los aspectos didácticos abordados, como al mismo tiempo a las etapas de trabajo de conocimiento de Núcleos de Aprendizaje Prioritarios, Diseños Curriculares Jurisdiccionales y Seminarios de Trabajo en relación con los contenidos centrales de las disciplinas.

Esta Planificación desarrolla capacidades tendientes a organizar y sistematizar las tareas docentes en el marco del aula, previendo las estrategias más pertinentes (realización de experimentos, salidas de campo, construcción de terrarios, herbarios, guías de laboratorio, guías de trabajo de campo, guías de informes, dramatizaciones, etc.), en acuerdo a la edad y a la complejidad e importancia del tema a tratar. Se acompaña con actividades de observación - guías y prácticas.

La base es la utilización del método científico como actitud general frente al conocimiento disciplinar, el cual orienta el trabajo didáctico sobre actividades que realicen los alumnos para que logren de manera sistemática y específica la búsqueda de este tipo de conocimiento; lo cual involucra: la formulación de preguntas, el reconocimiento y formulación de un problema, la obtención de datos a través de la observación y experimentación cuando es posible, la proposición de hipótesis y su comprobación o descarte mediante una o más experiencias. El uso productivo está logrado al buen criterio en la elección metodológica que favorezca el aprendizaje activo y participativo sustentado en la curiosidad, creatividad e imaginación infantiles.

La planificación desde la Asignatura se orienta a las lecturas de los diferentes textos abordados, las estrategias y las modalidades de trabajo, en el sentido de constituir una formación profesional en la educación consciente de la importancia del conocimiento por las Ciencias Naturales y la Tecnología en la formación del niño, y que al mismo tiempo que las herramientas de él derivados, para realizar una buena enseñanza de los mismos.

La modalidad de evaluación de la asignatura incluye diferentes modalidades (escritas, orales, individuales, grupales) y apela a una variedad de herramientas que permitan al equipo docente conocer acerca de la comprensión de los y las estudiantes acerca de los contenidos propuestos y desarrollados en el marco del Programa vigente. Se incluyen instancias de evaluaciones parciales, elaboración de trabajos prácticos, redacción de informes, elaboración de producciones escritas y realización de una planificación (Secuencia didáctica) que contemple para un determinado grupo de alumnos (asignando curso y temas a desarrollar), diferentes niveles de enseñanza y aprendizaje de las ciencias (ciclo, año, unidad de aprendizaje y clases diarias), solicitando para este caso su fundamentación y defensa.

Los Seminarios de Estudio constituirán otra herramienta metodológica significativa en el desarrollo de la Materia, por ejemplo los destinados a temas que requieren actualización disciplinar por parte de los alumnos y alumnas; de igual modo se propondrá el análisis de secuencias didácticas basadas en diferentes enfoques de enseñanza y el abordaje de ejemplos concretos referidos a la aplicación de los enfoques CTS e Histórico en la enseñanza de las Ciencias Naturales.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

-Reflexionar en torno a la evolución de la didáctica de las Ciencias Naturales y Tecnología, los desarrollos teóricos y experiencias prácticas actuales en relación con su enseñanza.
-Adquirir conocimientos y capacidades que favorezcan la generación de propuestas didácticas para la enseñanza de las Ciencias Naturales y la Tecnología en Primer y Segundo Ciclo de Nivel Primario, con pertinencia en educación especial.
-Comprender los planteos teóricos de los nuevos enfoques, aplicados a secuencias didácticas enmarcadas en los contenidos curriculares a ser enseñados, los contextos, diversidad y necesidades de estudiantes y grupos de estudiantes.

VI - Contenidos

UNIDAD I:

APROXIMACIÓN A LA PROBLEMÁTICA DE LA DIDÁCTICA DE LA CIENCIAS NATURALES

1.1. Las Ciencias Naturales. Su objeto de estudio. La perspectiva epistemológica acerca del saber de las Ciencias Naturales: discusión actual con relación a las características del conocimiento científico.

1.2 La naturaleza de la ciencia en la enseñanza de las ciencias naturales: eje epistemológico, histórico y sociológico. La ciencia como proceso y producto. Argumentos a favor de la enseñanza de las Ciencias Naturales. Alfabetización científica. El movimiento Ciencia-Tecnología-Sociedad.

1.3 Historia del campo de la Didáctica de las Ciencias Naturales. Problemáticas, límites y posibilidades, para la construcción de una Didáctica de las Ciencias Naturales desde el aporte de los nuevos paradigmas de las Ciencias y la Didáctica. Las controversias en torno a la Didáctica de las Ciencias Naturales: campo de conocimiento autónomo o desarrollo didáctico específico en el campo de las ciencias de la educación.

1.4 El currículum de Ciencias Naturales a Nivel Nacional (NAP) y a Nivel Provincial (Diseño Curricular): fundamentación, finalidades formativas, orientación pedagógico-didáctica, ejes de contenidos: descriptores. PPI . PROPUESTA PEDAGÓGICA INTEGRADORA.

UNIDAD II

PROBLEMÁTICA DEL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES DESDE LOS SUJETOS

2.1 La construcción en el aula del saber de las Ciencias Naturales. Conocimiento científico y conocimiento escolar. .El constructivismo como marco de referencia general para la construcción de una didáctica de las Ciencias Naturales. La apropiación activa del conocimiento científico en situaciones escolares: problemática del cambio conceptual

2.2 Características generales de los alumnos y alumnas en relación con la apropiación los contenidos de Ciencias Naturales. El problema de las ideas previas, errores conceptuales y teorías implícitas como obstáculos para el aprendizaje y la enseñanza de las ciencias. Los procesos metacognitivos.

2.3 Concepciones de los docentes acerca de las ciencias naturales, su enseñanza y aprendizaje. Concepciones explícitas y/o implícitas en los currículos. Vinculaciones entre las concepciones acerca de las ciencias naturales de los docentes y su praxis

2.4 Tendencias actuales en la investigación en Didáctica de las Ciencias Naturales vinculadas con la Educación Especial.

.

UNIDAD III

LA PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA ORGANIZADORA DE LA ENSEÑANZA EN CIENCIAS NATURALES Y TECNOLOGÍA.

3.1.La planificación como hipótesis de trabajo. Secuencia didáctica y planificación áulica. La construcción en el aula del saber de las Ciencias Naturales. Dimensiones que atraviesan la planificación de los contenidos: el eje disciplinar, el eje histórico, el eje metodológico, el eje de los sujetos, el eje de la conexión con la realidad. Supuestos y metas, criterios de selección y organización de contenidos

3.2 El qué enseñar: Los contenidos de las ciencias naturales: caracterización de las diferentes disciplinas del campo científico.

3.2.a El debate acerca de la incorporación de la historia y la epistemología de las ciencias naturales como contenido de enseñanza. Criterios de organización y selección de los contenidos.

3.2.b Las estrategias de enseñanza en Ciencias Naturales: criterios de selección. Mapas conceptuales y redes, como herramienta organizadora de los contenidos del docente para trabajar el contenido

3.3. El cómo enseñar: Enfoques didácticos en la enseñanza de las ciencias naturales. Enseñanza tradicional; por descubrimiento; expositiva; sistémico vs analítico, Ciencia Tecnología Sociedad (CTS), Histórico, Enfoque por indagación: características, enseñanza de los procedimientos científicos en la escuela (observación, argumentación)

3.4 La planificación en la enseñanza en ciencias naturales en aulas diversas. Análisis de estrategias y enfoques didácticos.

UNIDAD IV
LA CLASE DE CIENCIAS NATURALES.
4.1 Secuencias didácticas. Características en función del enfoque didáctico que las enmarca. Análisis de propuestas. Registro y análisis de clases de ciencias naturales en Educación Especial
4.2 El problema de la transposición didáctica. Estrategias didácticas en las clases de Ciencias Naturales: salidas al campo, visitas a museos, prácticas de laboratorio, experiencias discrepantes, resolución de situaciones problemáticas. Análisis de observaciones de clases
4.3 La evaluación en Ciencias Naturales: Evaluación formativa vs acreditación (o evaluación de control). La evaluación formativa y tres formas posibles de concreción. Heteroevaluación o evaluación del docente, Coevaluación o evaluación del grupo, Autoevaluación.
UNIDAD VI
LA TECNOLOGÍA Y SU ENSEÑANZA. LA CLASE.
5. 1 La tecnología: su objeto de estudio. Las fases del proceso tecnológico. Características generales de los alumnos y alumnas en relación con los contenidos de tecnología.
5.2 Los contenidos del Área: Tecnología, satisfacción de necesidades y vida cotidiana. Materiales, herramientas, máquinas e instrumentos. Tecnologías de la información. Tecnologías duras y blandas. Procedimientos relacionados con la tecnología. Análisis de objetos y Proyectos tecnológicos, como propuesta didáctica para la enseñanza de la tecnología.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

PRACTICO Nro. 1: Los Diseños Curriculares Provinciales para el Área de Ciencias Naturales y Tecnología (DCJ). Los Fundamentos y su organización en Ejes. Relación entre las finalidades formativas, orientaciones pedagógicas y contenidos de cada año, niveles de complejidad creciente de los contenidos. Actividad Central: La concepción de ciencia a partir del análisis de posturas epistemológicas en el marco de los DCJ.
Sentido del Práctico Nro. 1: Conocer y Analizar los Diseños Curriculares Provinciales. Conocer, ya que constituyen los lineamientos de abordaje de las Ciencias Naturales establecidos en la jurisdicción y Analizar porque el conocimiento acompañado de la reflexión, propiciará una acción transformadora. Más aún cuando las trayectorias escolares de las y los estudiantes se han forjado en enfoques tradicionales o con una gran carencia de desarrollo curricular en las aulas de las Ciencias Naturales en la escolaridad primaria.

PRÁCTICO N° 2: Los Mapas y redes Conceptuales en Ciencias Naturales: su importancia y derivaciones didácticas. Actividad Central: Elaborar Mapas Conceptuales de diferentes ejes asignados por las docentes según los DCJ abarcativos de Primer Ciclo. En otros casos otros Ejes que involucran otra de las disciplinas del Área de Cs naturales para Segundo Ciclo. Y, a continuación, proponer dos objetivos y 3 actividades para promover la enseñanza de un contenido a elección, considerar con claridad el enfoque desde el cual se está planteando las actividades.
Sentido del Práctico 2: Promover la puesta en práctica de las Actualizaciones curriculares disciplinares que realizan con la Prof. Titular en el campo disciplinar, empleando el Mapa Conceptual como herramienta ordenadora en la selección y organización de los contenidos, con su consecuente aplicación a la enseñanza en alguno de los temas/contenidos con el propósito de articular ordenamiento de los contenidos y modalidades posibles de ser enseñados.

PRACTICO Nro 3: Análisis, estudio y aproximación al abordaje de situaciones/casos en los que se amerita articular los contenidos disciplinares, pedagógicos y didácticos del área de ciencias naturales con todos aquellos desarrollos teóricos y prácticos construídos por nuestras alumnas del Profesorado de Educación Especial en el transcurso de su Carrera. Actividad Central: Análisis de Proyectos Pedagógicos para la Inclusión, una mirada desde las Ciencias Naturales y Tecnología.
Sentido del Práctico Nro 3: propiciar la comprensión real de los conocimientos desde la Asignatura Ciencias Naturales y Tecnología, en favor de aportar a una formación de futuros egresados del Prof. de Educación Especial que vincula permanentemente sus conocimientos con su futuro campo laboral.

PRACTICO Nro 4: La evolución de la didáctica en la Enseñanza de la ciencias naturales en el Nivel Primario, sus Enfoques más relevantes (Tradicional/Transmisivo- Por Descubrimiento- Por Indagación) y la concepción de ciencia, conocimiento, verdad subyacente en cada uno. Actividad central: Análisis de clases reales y/o simuladas, aspectos pedagógicos –didácticos y concepción de ciencia en cada uno de ellos.
Sentido del Práctico Nro. 4: Comprendan las concepciones de ciencia, conocimiento, verdad representadas en cada enfoque

de enseñanza de las Ciencias Naturales, en favor de una mirada reflexiva de prácticas vivenciadas en su propia trayectoria escolar como estudiantes y en la construcción de prácticas como futuros docentes.

PRÁCTICO Nro. 5: Desarrollo y actualización en la temática Educación Ambiental Integral (EAI) destacando su potente carácter transversal e interdisciplinar. Trabajo de investigación en vinculación con los Diseños Curriculares Jurisdiccionales, Ejes y años en los que se abordan, nuevas propuestas de abordaje, la Ley de EAI de nuestro país. Actividad Central: Seleccionar una temática de EAI y plantear el desarrollo de la misma en tres clases.
Sentido del Práctico Nro. 5: Actualización en la temática EAI, presente tanto en los NAP como en DCJ. Seleccionar una temática y proponer un breve marco teórico, uno o dos objetivos y no más de 4 actividades para su enseñanza. (Esta actividad a modo de práctica, previa al diseño del trabajo final integrador).

PRACTICO 6: Trabajo Final Integrador: La planificación de una Secuencia Didáctica en Ciencias Naturales. Integrar todos los elementos de la planificación en una propuesta de diseño de una Secuencia Didáctica, como síntesis de todos los prácticos elaborados durante el desarrollo de la asignatura. Este práctico final consiste en integrar todos los aspectos de la planificación en una propuesta didáctica en función de un grado y contenidos de ciencias naturales asignados en el marco de los Diseños Curriculares Jurisdiccionales, recuperando las instancias de articulación con la Materia Práctica de la Enseñanza (Parte A). Actividad Central: Diseño de una secuencia didáctica, conformada por cuatro clase, orientada al área de ciencias naturales o tecnología.

VIII - Regimen de Aprobación

Dadas las características de la materia cuya modalidad es teórico/práctica se prevé tres categorías de alumnos: regulares, promocionales y libres.
ALUMNOS REGULARES
Para mantener la condición de REGULAR, los alumnos deberán cumplimentar los siguientes requisitos:
- Asistencias al 70 % de las clases teórico prácticas. Asistencias y aprobación al 100 % de los trabajos prácticos.

Aprobación de las evaluaciones previstas para acceder a la regularidad, se preveen 2 instancias de exámenes parciales (con una recuperación).
ALUMNOS PROMOCIONALES:
Estar inscripto como alumno promocional.
Asistencias al 80 % de las clases teórico prácticas.
Asistencias y aprobación al 100 % de los trabajos prácticos.
Aprobación de la totalidad de las evaluaciones previstas para acceder a la promoción, se preveen 2 instancias de exámenes parciales (con una recuperación).
Aprobación de un coloquio integrador.

ALUMNOS LIBRES
Serán considerados LIBRES, aquellos que no cumplimenten al menos con las normas de regularización. Y se inscriban, cumpliendo las condiciones formales para hacerlo, en mesas de exámenes a los fines de rendir en tales condiciones.
Los alumnos comprendidos en esta categoría, deberán acordar con el equipo de cátedra y durante el dictado de la misma, la realización de todos los trabajos prácticos que por sus características no pueden incluirse en el examen de tp.
El examen de T.P de alumnos libres incluirá la presentación oportuna y aprobación de los trabajos restantes debiendo el alumno aprobar además, un coloquio sobre los fundamentos y técnicas de realización de aquellos que se estima conveniente.
El examen será tomado por el equipo de cátedra y se efectuará dentro de los diez (10) días anteriores a la fecha de examen final. Podrá requerir varias reuniones.
El alumno que no apruebe el examen, el plan de trabajos prácticos aprobado, sólo tendrá validez para el examen final del turno en el cual el alumno se hubiera inscripto.
Examen final de alumnos libres: Será rendido ante un tribunal examinador en las mismas condiciones especificadas anteriormente para alumnos regulares.

IX - Bibliografía Básica

[1] IX - Bibliografía Básica
[2] UNIDAD I: APROXIMACIÓN A LA PROBLEMÁTICA DE LA DIDÁCTICA DE LA CIENCIAS NATURALES
[3] Adúriz Bravo, A. (2005). “Una introducción a la naturaleza de la ciencia”.La epistemología en la enseñanza de las

ciencias naturales. Fondo de Cultura Económica.
[4] Documento de Cátedra (2000): “Currículum y enseñanza de las Ciencias Naturales. Algunos conceptos fundamentales ”
[5] Diseños Curriculares Jurisdiccionales de la Provincia de San Luis (2019). Area Ciencias Naturales y Tecnología.
[6] Zona Educativa Nro. 16 (1997): Educación General Básica. “Las primeras letras en Ciencias Naturales”. Revista del Ministerio de Cultura y Educación de la Nación
[7] Fumagalli, Laura (1997): “La enseñanza de las ciencias naturales en nivel primario de educación formal. Argumentos a su favor” Cap. 1 del libro de Weissmann, Hilda (comp)(1997): “Didáctica de las Ciencias Naturales. Aportes y reflexiones”. - Editorial Paidos, Buenos Aires- Barcelona
[8] Furman-Podestá (2013): “La aventura de enseñar ciencias naturales”. Aique Educación. Introducción y Capítulo I: Las ciencias naturales como producto y proceso.
[9] UNIDAD II: PROBLEMÁTICA DEL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES DESDE EL SUJETO
[10] Driver, Rosalind (1988): "Un enfoque constructivista para el desarrollo del Curriculum de ciencias" en Revista de Enseñanza de las Ciencias 6, (2) (pag 109) España.
[11] Giordano, M. / Bentolila, Saada y Otros (1992): “Aprendizaje: Facilitadores y obstáculos en la práctica docente”
[12] Cap. 4 del libro “Enseñar y aprender Ciencias Naturales. Reflexión y práctica en la escuela" Edit Troquel - Buenos Aires.
[13] Pozo, J. Ignacio y Gomez Crespo, M. Angel (1997): “¿Qué es lo que hace difícil la comprensión de la ciencia? Algunas explicaciones y propuestas para la enseñanza” Cap. 3 (Pág. 73) del libro de Del Carmen, Luis (1997):"La enseñanza y el aprendizaje de las ciencias de la naturaleza en la educación secundaria" Edit Horsori / ICE - Barcelona - España
[14] Limón, Margarita y Carretero, Mario (1996): “Las ideas previas de los alumnos. ¿Qué aporta este enfoque a la enseñanza de las ciencias?” Cap. I del libro de Carretero, Mario (1996): "Construir y enseñar las ciencias experimentales" - Edit Aique - Bs. As.
[15] Aguilar, M. Saccone, M. Prieto, C. (1998): "Algo Sobre Constructivismo ", del libro "Material para el Cambio. Una herramienta para trabajar los CBC en el aula" (orientación práctica para la elaboración y aplicaciones de los mapas conceptuales en el trabajo diario) Edic. Arg. Docentes. - Buenos Aires
[16] UNIDAD III: LA PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA ORGANIZADORA DE LA ENSEÑANZA EN CIENCIAS NATURALES Y TECNOLOGÍA.
[17] Aguilar, M. Saccone, M. Prieto, C. (1998): " Qué es planificar ", del libro "Material para el Cambio. Una herramienta para trabajar los CBC en el aula" (orientación práctica para la elaboración y aplicaciones de los mapas conceptuales en el trabajo diario) Edic. Arg. Docentes. - Buenos Aires (pág. 9) (Incluye mapas conceptuales)
[18] Canestro, Elsa (1992): "Objetivos" del libro “Disfrutar aprendiendo ciencias. Reflexión y práctica en la escuela primaria" Editorial Troquel Educación - Buenos aires (pág. 17)[22] - Canestro, Elsa (1992): "¿Qué contenidos abordar?" del libro “Disfrutar aprendiendo ciencias. Reflexión y práctica en la escuela primaria" Editorial Troquel Educación - Buenos aires (pág. 65)
[19] Fumagalli, Laura (1997): ¿Qué enseño cuando enseño ciencias? Cap. 1 del libro “El desafio de enseñar Ciencias Naturales”, Editorial Troquel- Buenos Aires- Argentina.
[20] Fumagalli, Laura: (2000): "Los contenidos procedimentales de las ciencias naturales en la EGB" Cap. 3 del libro “Enseñar ciencias naturales. Reflexiones y propuestas didácticas ”, - Editorial Paidós Educador- Buenos Aires- Argentina.
[21] Aulls, Mark W. (1994): "Ideas centrales: claves para el aprendizaje de las ciencias" cuarta parte, cap I del libro de Minnick Santa, C. y Albermann, C. (1994): "Una didáctica de las ciencias. Procesos y aplicaciones" Edit. Aique - Buenos Aires
[22] Del Carmen, Luis (1994): "La importancia del análisis y la secuenciación de los contenidos educativos en el diseño del currículum y en la práctica de la enseñanza" en Revista "Enseñanza de las ciencias de la Tierra " (2.2 y 2.3) España.
[23] Lacreu, Laura (1995) : “Ecología, ecologismo y enfoque ecológico en la enseñanza de las Ciencias Naturales. Variaciones sobre un tema” en el libro de Weissmann, Hilda (comp.) (1997): “Didáctica de las Ciencias Naturales. Aportes y reflexiones” Cap V - Editorial Paidos, Buenos Aires- España- Mex
[24] Monzón, Adriana y Grinschpun, Mónica (1996): “Educación Ambiental. Temas y Actividades para la EGB” A.Z. Editora Bs As
[25] UNIDAD IV: LA CLASE DE CIENCIAS NATURALES.
[26] Diseño Curricular Jurisdiccional de la Provincia de San Luis (2019). Área Ciencias Naturales.
[27] Furman-Podestá (2013). La aventura de enseñar Ciencias Naturales. Aique Educación.
[28] Nuestra Escuela. Especialización superior en enseñanza de las Ciencias Naturales (2017) “Elaboración de secuencias didácticas para el 1° Ciclo del Nivel Primario”. Ministerio de Educación y Deportes- Presidencia de la Nación.
[29] GIL Pérez (1991) ¿Qué hemos de saber y saber hacer los profesores de ciencias? En: Revista Enseñanza de las Ciencias. Universidad de Valencia.

[30] Sanmartí, Neus (2001): "¿Puede la temida evaluación convertirse en una estrategia para enseñar y aprender ciencias?" Cap. 11 en Benlloch, Montse (comp) (2001): "La educación en ciencias: ideas para mejorar su práctica" Edit. Paidós Educador Barcelona- España-
[31] UNIDAD V : LA TECNOLOGÍA Y SU ENSEÑANZA. LA CLASE.
[32] Diseños Curriculares Jurisdiccionales para el Área Tecnología (San Luis) 2019
[33] Cuadernos para el Aula Área Tecnología- Primer y Segundo Ciclo. Ministerio de Educación de la Nación.
[34] Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. (1997). "Materiales de Apoyo para la capacitación docente".
[35] E.G.B.1. Caracterización de los capítulos de los C.B.C. sobre Tecnología. Buenos Aires.
[36] Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. (1997). "Materiales de Apoyo para la capacitación docente".
[37] E.G.B.2 Caracterización de los capítulos de los C.B.C. sobre Tecnología. Buenos Aires.

X - Bibliografia Complementaria

[1] Bachelard, G.: La formación del espíritu científico. Argos, Bs. As., 1988
[2] Chalmers, A.: ?Qué es esa cosa llamada ciencia? Siglo XXI, México, 1982
[3] Charpak, Georges; Lèna, Pierre; Quéré, Yves (2006) : "Los niños y la ciencia.. La aventura de La mano en la masa" Edit. Siglo XXI – Serie: Ciencia que ladra - Bs. As.
[4] Coll, César: Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento, Paidós, 1991
[5] Cubero, R.: Cómo trabajar con las ideas de los alumnos. Diada, Sevilla, 1993
[6] Friedl, Alfred (2000): "Enseñar ciencia a los niños" Edit. Gedisa – Barcelona
[7] Fumagalli, Laura (1997): "El desafío de enseñar Ciencias Naturales", Editorial Troquel- Buenos Aires- Argentina.
[8] Galicia Tundis, José (2000): "La cuenca Hidrográfica como laboratorio experimental para la Enseñanza de ciencias, Geografía y educación ambiental" del libro Propuesta del Programa de educación ambiental
[9] Gardner, Howard y Boix Mansilla: (1999) "Enseñar para la comprensión en las disciplinas – y más allá de ellas". Buenos Aires.
[10] Kauderer, Mirta (2000): "De la Química que enseñamos a la Química que queremos" Cap. 6 del libro "Enseñar ciencias naturales. Reflexiones y propuestas didácticas", - Editorial Paidós Educador- Buenos Aires- Argentina Klimovsky, G.: Epistemología. AZ, Buenos Aires, 1994
[11] Lacreu, Hector (2000): "Las geociencias en la Alfabetización científica"
[12] Merino, G.; Núñez, R.; González, S.: Actualización docente en la enseñanza de las ciencias. Módulo 1. "Aprovechando energías". UNLP, 1993
[13] Pogré, Paula: (2002) "Enseñanza para la comprensión. Un marco para innovar en la intervención didáctica".
[14] Rodríguez, Juan J. (1972): "¿Cómo organizar y planificar un club de ciencias? Edit. Kapelusz, Cuadernos Pedagógicos Bs. As.
[15] Sanchez Blanco, G. y Valcarcel Perez, M.V. (1993): "Diseño de unidades didácticas en el área de Ciencias Experimentales " Rev. de Enseñanza de la Ciencias 11 (1),33- 44 - España
[16] The Earthworks Group. "50 cosas que los niños pueden hacer para salvar la tierra". Emecé Editores.
[17] Weissmann, Hilda (1995): "Didáctica de las Ciencias Naturales. Aportes y reflexiones". Editorial Paidos- Buenos Aires- Barcelona- México-

XI - Resumen de Objetivos

El curso y la asignatura aspiran a contribuir en la formación Pedagógico- Didáctica- Científico de los futuros profesores de Educación Especial, en el Área de las Ciencias Naturales y la Tecnología:
Conozca las tendencias actuales en la enseñanza- aprendizaje de las ciencias naturales y la tecnología
Analice de manera crítica y comprometida los problemas y desafíos de la enseñanza de las ciencias naturales en función del desarrollo del pensamiento escolar, de los conocimientos científicos actuales, y de las realidades institucionales y sociales complejas en las que se encuentra inserta la escuela de hoy, reconociendo al alumno y a sí mismo como partes integrantes de las mismas.
Diseñe, implemente y evalúe situaciones de enseñanza y aprendizaje que estimulen la curiosidad y el interés de los niños, por el conocimiento que brindan las ciencias naturales y la tecnología.
Adquiera conocimientos, habilidades y capacidades básicas, que le permitan organizar y conducir el aprendizaje de las Ciencias Naturales y la Tecnología, de manera sólida.
Valore la importancia de la enseñanza y el aprendizaje de conocimientos, habilidades y actitudes científicas en la formación

integral de los alumnos, apuntando a que el conocimiento de las Ciencias Naturales y de la Tecnología les ayude no sólo a conocer y comprender el mundo que les rodea, sino también a ser ciudadanos conscientes, responsables y críticos respecto de la preservación y cuidado del medio ambiente, como así también saber usar esos conocimientos para mejorar su calidad de vida y la de su entorno.

XII - Resumen del Programa

El presente programa provee a los alumnos de profesorado en Educación Especial una formación básica relativa a la problemática de la Enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela. La enseñanza de las Ciencias Naturales y la Tecnología apuntan a comprender y explicar al niño el mundo que lo rodea, así como también busca ayudar a que con ese conocimiento pueda mejorar su calidad de vida a través de un "saber hacer" racional, inteligente y cuidadoso del conocimiento en el medio que lo rodea, en definitiva una Buena Práctica.

Se busca promover en los futuros profesores, una actitud positiva hacia la construcción de un pensamiento racional en oposición a un pensamiento mágico y/o prejuicioso, y una comprensión del mundo que rodea al niño, que no termine sólo en la explicación de los temas, sino que eduque y comprometa en el cuidado y la preservación del mismo. Para esto se adopta un enfoque ecológico buscando de este modo integrar todos los contenidos de enseñanza a través de un hilo conductor como es el de cuidado y preservación del medio ambiente, que desde luego lo incluye a él también como sujeto.

En cuanto a lo metodológico la propuesta de la Asignatura es promover actividades de ciencia y de tecnología, que impliquen la experiencia de aprender haciendo y de allí reflexionar sobre las posibles derivaciones didácticas para la enseñanza en la escuela. Para esto se propone la planificación como herramienta de apoyo para la tarea docente.

Todo esto buscando contextualizar el conocimiento a enseñar, sustentado en fundamentos pedagógico/didácticos y disciplinares que sirvan de justificación coherente para tal propósito, y con el fin de tomar decisiones que ayuden a superar el problema de la descontextualización y fragmentación de los aprendizajes así como también el vaciamiento de contenidos de ciencias que hoy ocurre. La planificación deberá servir para organizar y sistematizar la intervención, previendo las estrategias más pertinentes (realización de experimentos, salidas de campo, construcción de terrarios, herbarios, guías de laboratorio, guías de trabajo de campo, guías de informes, dramatizaciones, etc.), de acuerdo a la edad de los niños y a la complejidad e importancia del tema a tratar. En todos los casos se propone tener como base la utilización del método científico, entendido como actitud general frente al conocimiento tanto de parte del alumno como del docente.

XIII - Imprevistos

La flexibilidad del Programa es una característica presente en su planteo frente a cualquier situación que pudiera requerirlo y pueda llevar a las autoridades institucionales en conjunto con los docentes a tomar decisiones que afecten el desarrollo del Cronograma establecido. Con esta referencia me refiero a situaciones tales como las que acontecieron en pandemia, similares o de otra magnitud que ameriten modificaciones, ajustes, redistribución de fechas en el Cronograma establecido.

XIV - Otros