



Ministerio de Cultura y Educación
 Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Ciencias Humanas
 Departamento: Educación y Formación Docente
 Área: Curriculum y Didáctica

(Programa del año 2006)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
CIENCIAS NATURALES-TECNOLOGIA Y SU DIDACTICA	LIC.EN EDUC.INICIAL	19/99	3	1c
CIENCIAS NATURALES-TECNOLOGIA Y SU DIDACTICA	NIVEL INICIAL *	1/99	3	1c

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
ESCUADERO, ZULMA ELVIRA	Prof. Responsable	P.ADJ EXC	40 Hs
MICARELLI, FANNY GLORIA	Responsable de Práctico	JTP EXC	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
60 Hs	0 Hs	0 Hs	Hs	4 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoría con prácticas de aula	1 Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
13/03/2006	16/06/2006	16	60

IV - Fundamentación

El presente programa de “Ciencias Naturales-Tecnología y su Didáctica” esta dirigido a los alumnos de tercer año del Profesorado de Educación Inicial (Plan 01/99); y tiene como propósito principal presentar un conjunto de contenidos significativos y movilizantes, a efectos de poder comprender y resignificar las principales problemáticas referidas a la enseñanza de las Ciencias Naturales y sobre los aportes más importantes que provienen del campo de la Tecnología en el contexto de la educación formal.

El desarrollo del programa se realizará sobre la base del modelo complejo de interpretación de la práctica docente, (Guyot y equipo de investigación) profundizando en la relación vincular entre el docente, el alumno y el contenido de las Ciencias Naturales y la Tecnología, a partir de visualizar la importancia que adquieren los mismos en las situaciones de enseñanza y de aprendizaje.

Se ha estructurado el programa bajo la modalidad teórico-práctica y considerando cuatro ejes de conocimientos a saber:

En el primer eje se trabajará sobre las Ciencias Naturales y Tecnología como objeto de conocimiento a partir de introducir a los alumnos en los conceptos básicos del conocimiento científico.

En el segundo eje se profundizará sobre la problemática de la enseñanza de las Ciencias y la Tecnología, desde un enfoque histórico-crítico de los diferentes modelos didácticos sobre la enseñanza de las ciencias poniendo especial énfasis en las propuestas actuales.

En el tercer eje se trabajará el sujeto del aprendizaje de las Ciencias, la mirada estará puesta en el aprendizaje de los niños de

Nivel Inicial, considerando la conformación de los procesos superiores de pensamiento, tomando como base los enfoques constructivista y posturas teóricas integradoras.

En el cuarto eje se trabajará sobre la relación, entre el currículum y las Ciencias Naturales y Tecnología, desde el cuarto nivel de concreción curricular "la planificación didáctica" y la importancia de los contenidos dentro de la misma.

A los efectos de una evaluación continua se ha pensado trabajar con la propuesta de carpeta proceso, con el principal objetivo, de propiciar un espacio para el seguimiento de las propias trayectorias de los aprendizajes, y generar proceso metacognitivos en los alumnos mientras se construye conocimiento. Se iniciara desde los primeros encuentros y será llevada adelante durante todo el desarrollo del programa. Se reconoce tal como lo expresa Porlan (1999 pag. 33) que "...si admitimos que nuestras concepciones sobre la realidad evolucionan en la medida en que procesamos nueva información, resulta evidente que el saber afrontar situaciones problemáticas tiene gran importancia para conocerla e intervenir en ella. En efecto todo auténtico problema provoca, durante su tratamiento, la evolución de las concepciones preexistentes. En este sentido podemos decir que aprendemos en cuanto a que resolvemos los problemas que se originan en un entorno siempre diverso y cambiante..." En tal sentido adquiere especial relevancia la construcción de la carpeta proceso, como una forma de análisis, corroboración y confrontación acerca de cómo se resuelven las situaciones problemáticas y se producen nuevos aprendizajes.

V - Objetivos

- Conocer las principales contribuciones teóricas de las Ciencias Naturales y de la Tecnología para la enseñanza y el aprendizaje en el Nivel Inicial.
- Resignificar la interdisciplinariedad de las ciencias en el contexto de la educación formal.
- Conocer los nuevos enfoques y perspectivas sobre la enseñanza de las Ciencias Naturales y Tecnología.
- Generar la toma de conciencia frente a los desafíos que implica la enseñanza de los contenidos de Ciencias y Tecnología en el Nivel Inicial.
- Comprender el valor de una educación integral y actualizada a través de estos dos campos de conocimiento y la vinculación con el mundo social.
- Conocer algunas estrategias de intervención didácticas a efectos de satisfacer la demanda educativas.
- Valorar la importancia de la investigación en el aula y en relación al campo disciplinar en constante cambio.
- Conocer acerca como el alumno del Nivel Inicial aprende las Ciencias Naturales a efectos de estructurar propuestas curriculares adecuadas y flexibles.
- Valorar el trabajo cooperativo como fuente de confrontación y de construcción conjunta de conocimientos entre profesor y alumnos y entre alumnos y alumnos.
- Asumir un compromiso crítico, reflexivo y ético en el tratamiento de los temas a estudiar y en la construcción de los conocimientos.

VI - Contenidos

Unidad I: LAS CIENCIAS NATURALES y TECNOLOGIA COMO OBJETO DE CONOCIMIENTO.

*El conocimiento científico. Características específicas del conocimiento científico. La Ciencia como producto y como proceso. Desarrollo científico normal y revolucionario. Consideraciones sobre la producción y transmisión del conocimientos científicos. Diferencias entre conocimiento científico y conocimiento científico escolarizado (transposición didáctica). *Posibilidades de "la regionalización" del conocimiento científico. *Marco conceptual integrado por diferentes disciplinas que conforman las Ciencias Naturales, conceptos básicos. Que enseñar cuando enseñar ciencias. *Marco conceptual integrado de la Tecnología. Conceptos básicos. Necesidades y demandas. *El docente frente a la enseñanza de las ciencias.

Unidad II: LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES y TECNOLOGIA.

* Cambios producidos en la enseñanza de las Ciencias, enfoque histórico-crítico sobre la didáctica de las Ciencias Naturales. (Enseñanza tradicional, Aprender por descubrimiento, enfoque constructivista, aporte de ideas centrales). *Argumentos a favor para la enseñanza de las ciencias naturales, aportes para el Nivel Inicial. Que pueden aprender y como enseñar. *El niño frente a la Ciencia diferentes tendencias en las propuestas de enseñanza. * El modelo de enseñanza y aprendizaje por investigación, enfoque alternativo, propuesta de enseñanza de las Ciencias a partir del principio didáctico de investigación escolar. El trabajo con problemas. *La enseñanza de la Tecnología en el Nivel Inicial, propuestas integradoras.

Unidad III: EL SUJETO DEL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES.

* Los procesos psicológicos implicados en las situaciones de aprendizaje. Enfoque evolutivo de las características del pensamiento infantil en su acercamiento al conocimiento de las Ciencias Naturales** El constructivismo aportes centrales. * La importancia de las interacciones sociales en la construcción de conocimientos. *Diversas maneras de favorecer la apropiación activa del conocimiento científico por los alumnos. *Adquisición de conocimientos y cambio conceptual * Ideas previas y la importancia que tienen en la construcción de conocimientos. *El aprendizaje como experiencia personal, a partir del redescubrimiento.

Unidad IV: LA PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS NATURALES y TECNOLOGÍA.

El currículum y las Ciencias Naturales y Tecnología. Orientaciones didácticas para la propuesta didáctica para la enseñanza de las Ciencias y la Tecnología. La importancia de los contenidos y su selección. *El valor de los contenidos procedimentales en Ciencias Naturales y Tecnología. Estrategias de enseñanza y las propuestas de planificación didáctica.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

El plan de trabajos prácticos responde a la lógica planteada desde el presente programa, en el sentido de trabajar cuatro prácticos, uno por cada eje temático a desarrollar. En el caso de los alumnos promocionales se considerará la propuesta de llevar a cabo una carpeta proceso, en la cual se deberá reflejar el proceso seguido para la construcción de aprendizajes logrados durante el cursado de la asignatura. Se evaluará durante todo el año. El producto final del mismo se defenderá en el coloquio final además de entregarlo por escrito.

A continuación se describen los trabajos prácticos solicitados.

TRABAJO PRÁCTICO N° 1: “¿Que implica la enseñanza de las Ciencias Naturales? Concepciones y posibles estrategias alternativas”.

Ojetivos:

Develar la importancia que tiene el reconocimiento acerca de “que se enseña, y que se tiene que enseñar cuando se enseña Ciencias Naturales y/o Tecnología”.

Elaboración de posibles estrategias- pautas alternativas para favorecer la enseñanza de las mismas.

Propuesta:

Incluye la lectura obligatoria del Cap. II de Weissmann “Que enseñan los maestros cuando enseñan ciencias naturales y que dicen querer enseñar”, a efectos de reconocer las principales problemáticas que se plantean en torno a la enseñanza de las Ciencias Naturales. Al mismo tiempo se solicita un pequeño trabajo de indagación empírica, a través de entrevistas a los docentes de Nivel Inicial, a efectos de recabar información sobre “que enseña” cuando enseña Ciencias Naturales (lo que implica, lo que incluye, las concepciones y/o el pensamiento, su quehacer).Una vez sistematizada la información deberán elaborar posibles pautas alternativas para tener en cuenta en una propuesta favorecedora de la enseñanza de las Ciencias. Se podrá trabajar en pequeños grupos o eventualmente quien no pueda integrar grupos podrá hacerlo individualmente.

El presente práctico se evaluará en función del trabajo efectuado en relación al tratamiento del material teórico, y a través de un informe escrito que se deberá presentar dando respuesta a la presente propuesta.

TRABAJO PRÁCTICO N° 2:“Relaciones establecidas entre el que enseñar y como enseñarlo (Ciencias Naturales y/o Tecnología). Fundamentos didácticos de la propuesta de enseñanza”.

Objetivo:

Resignificar el tratamiento de los contenidos conceptuales en la enseñanza de las Ciencias Naturales y/o Tecnología en el Nivel Inicial, a través del estudio en profundidad de un contenido seleccionado.

Generar una propuesta de enseñanza de las Ciencias y/o Tecnología trabajando el que y el como, desde un enfoque didáctico integrador y actual.

Propuesta:

1era. Parte: Elegir un contenido a desarrollar y trabajarlos desde lo conceptual en profundidad. Elaborar una red conceptual de todo lo que puedo enseñar (el que) sobre ese contenido.

2da. Parte: Lectura obligatoria de bibliografía sugerida por la cátedra.Organizar el que enseño y el como lo enseño a partir del contenido seleccionado y estudiado en profundidad en la primera parte del práctico. Presentar una propuesta superadora para el tratamiento de esos contenidos en la enseñanza de las Ciencias y Tecnología. Presentar la producción por escrito y debidamente fundamentada desde el enfoque didáctico para la enseñanza de las Ciencias y/o Tecnología en el Nivel Inicial, teniendo en cuenta los marcos teóricos desarrollados en el eje II del programa.

TRABAJO PRÁCTICO N° 3: “Una propuesta de intervención y una oportunidad para pensar acerca de lo que pensamos”.

Objetivos:

Valorar el trabajo metacognitivo con los alumnos como una instancia posibilitadora para el cambio.

Reflexionar sobre la importancia de los principales núcleos teóricos que sustentan el aprendizaje de las ciencias y la tecnología en edades tempranas.

Determinar cuales son los aspectos mas importantes para tener en cuenta desde la lógica psicológica, epistemológica y didáctica para la intervención en las propuestas de enseñanza.

Propuesta:

El presente práctico esta pensado para que los alumnos puedan realizar un trabajo metacognitivo a partir de la micro-experiencia y luego puedan aplicar los conocimientos adquiridos en una propuesta superadora pensada desde el cambio.

La organización del práctico incluye dos partes, ambas con una interrelación intencionalmente planteada. Se trabajará en parejas y se deberá presentar un informe escrito, previa presentación y socialización con el grupo total.

1era. Parte: Incluye hacer la experiencia con el texto de Mario Benedetti “Beatriz” la polución. Análisis critico a la luz de algunos planteamientos teóricos (reconstrucción de la teoría y la práctica).

2da. Parte: Elaboración de una nueva propuesta de intervención (enseñanza) a partir de aplicar los principales núcleos teóricos que sustentan el aprendizaje de las ciencias en edades tempranas y dar cuenta de cuales son los aspectos más importantes para tener en cuenta desde el enfoque psicológico.

Presentación por escrito de la propuesta presentada en el práctico.

TRABAJO PRÁCTICO N° 4: “Las estrategias de intervención para la enseñanza de las Ciencias Naturales y/o Tecnología”.

Objetivo:

Reconocer el atravesamiento de la transposición didáctica en la elaboración de una propuesta de enseñanza en el área de las Ciencias Naturales y/o la Tecnología.

Propuesta:

1era. Parte: Cada pareja deberá elegir un espacio “donde se hace ciencia” de la ciudad de San Luis. (Ej. Museos- laboratorios- universidad- etc) a efectos de lograr un conocimiento exhaustivo y sistemático de “ese” conocimiento erudito, a través de una descripción densa. Tener en cuenta para realizar la actividad, (en el espacio “donde se hace ciencia”):

*observación del espacio físico. *entrevistas a los responsables del campo elegido. *procedimientos que se utilizan. *recursos tecnológicos. *conformación de grupos. *producción de conocimiento del campo elegido. *aplicación del conocimiento producido.

La síntesis de la actividad incluye un informe sobre lo realizado dando cuenta de la descripción densa de ese espacio de conocimiento seleccionado.

2da. Parte: Una vez lograda la síntesis de la primera parte se solicita la elaboración de una propuesta de enseñanza de las Ciencias Naturales y/o Tecnología poniendo especial énfasis en diferentes estrategias de intervención usando ese espacio de conocimientos seleccionado, para ser desarrolladas con niños pequeños. La presente propuesta deberá presentarse por escrito, socializar al grupo total y apelar a la originalidad, creatividad, desafío novedad, impulsora del pensamiento superior en el niño.

VIII - Regimen de Aprobación

Dadas las características que asume la asignatura "modalidad Teórico-práctica" se admiten las categorías de alumnos: promocionales, regulares y libres, para cada caso se establecen las siguientes condiciones:

Alumnos promocionales:

-Estar inscripto como alumno promocional.

-Asistencia al 80% de las clases teórica-prácticas.

-Asistencia y aprobación del 100% de los trabajos prácticos. Cada uno de ellos tendrá opción a una recuperación, la misma consistirá en la corrección o reelaboración del mismo.

-Aprobación de una evaluación parcial que tendrá oportunidad de recuperarse una sola vez.

-Aprobación de un coloquio de integración de integración final, con la presentación de la carpeta proceso planteada desde el inicio de clase y evaluada periodicamente.

Alumnos regulares:

Para mantener la condición de alumno regular se deberá cumplir con:

-Estar inscripto como alumno regular.

-Asistir y aprobar al 100% de los trabajos prácticos. Cada uno de los cuales tendrá opción de una recuperación, la que consistirá en la corrección o reelaboración del mismo.

-Aprobación de una evaluación paracial que tendrá oportunidad de recuperarse una sola vez.

-Aprobación de un examen final oral en los turnos estipulados por la institución, que se tomará sobre los temas desarrollados en el programa, con la elección de dos unidades y con la posibilidad de que el tribunal examinador realice preguntas relacionadas con las mismas y a las otras unidades.

Alumno Libre:

-El alumno que no alcance la condición de regular, será considerado alumno libre. Antes de presentarse a rendir el examen final, el alumno libre deberá aprobar un examen de trabajos prácticos que será evaluado por el equipo de la cátedra 10 días antes de la fecha estipulada institucionalmente para el examen final.

IX - Bibliografía Básica

[1] CARRETERO, M.(1996). "Construir y enseñar las ciencias experimentales". Ed. Aique. Bs. As.

[2] CARRETERO, M. (1997): "Constructivismo y Educación. Aique. Bs. As.

[3] CHEVALLARD, Y (1997) "La Transposición Didáctica". Aique. Bs. AS.

[4] Diseño curricular para el Nivel Inicial de la Provincia de San Luis. (1997).

[5] Documento Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. Formación Docente para el Nivel Inicial. (1998).

[6] Documento Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. "Nucleos de Aprendizaje Prioritarios para el Nivel Inicial. 2004.

[7] Documento Ministerio de Cultura y Educación. CBC. Formación docente.

[8] FUMAGALLI, Laura: (1993) "El desafío de enseñar Ciencias Naturales". Troquel. Bs. As.

[9] GARCIA, R. (1997) "La Epistemología Genética y la ciencia Contemporánea". Ed. Gedisa. Barcelona.

[10] GIORDANO, M.F.y otros: (1995) Aportes para la enseñanza de las Ciencias Naturales. Ministerio de Cultura y educación de la Provincia de San Luis.

[11] KUHN, T. (1988) "La estructura de las revoluciones científicas". México. F.C.E.

[12] KAUFMAN, M. y FUMAGALLI, L.(1997). "Enseñar Ciencias Naturales. Reflexiones y propuestas didácticas". Paidós. Bs. As.

[13] MAINERO, N.E. Y TARASCONI, M: "Las actitudes de los docentes: su importancia en la enseñanza de las Ciencias Naturales. Revista Alternativas. Serie. Espacio Pedagógico. Año 6 N° 23.

[14] MERINO, Graciela (1995). "Didáctica de las Ciencias Naturales. Aportes para una renovada metodología. Ateneo. Bs. As.

[15] MARCELO, MIGUEL. (2000) "Introducción a la didáctica de la Educación Tecnológica". Ed. Graf XXI.

[16] Revista: Actualización Pedagógica. Suplemento de ser docente Nivel Inicial año N° 4 N° 3. "Las cosas que nos rodean. La enseñanza de la Tecnología en el Nivel Inicial.

[17] TONUCCI, C. (1993). "Con ojos de niño". Paidós. Bs.As.

[18] WEISSMAN, H. (1993) "Didáctica de las Ciencias Naturales. Aportes y reflexiones. Paidós. Bs. As.

X - Bibliografía Complementaria

[1] ANGULO, J. F. y BLANCO, N. /1994) "Teoría y desarrollo del currículo.". Ed. Aljibe. Malaga.

[2] BRUNER, J. (1999). "La elaboración del sentido, la construcción del mundo por el niño". Ed. Paidós. Barcelona.

[3] Documento Contenidos Básicos Comunes para el Nivel Inicial. Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. 1996.

[4] COLL, C. y otros (1992). "Los contenidos de la reforma". Aula XXI y Santillana. Barcelona.

[5] CHALMERS, A. F. (1986). "¿Que es esa cosa llamada ciencia?" Mexico. Siglo XXI.

[6] DEL CARMEN, L. (comp.) (1997) "La enseñanza y el aprendizaje de las ciencias de la naturaleza en la educación secundaria". Horsori. Barcelona.

[7] Documento sobre propuesta curricular. Municipalidad de la Ciudad de Bs. As. Elaborado por Lidia Bosch y equipo. 1986.

[8] VIGOTSKI, L. (1988) "El desarrollo de los procesos psicológicos superiores". Ed. Grijalbo. Mexico.

XI - Resumen de Objetivos

- Conocer las principales contribuciones teóricas de las Ciencias Naturales y Tecnología para la enseñanza y el aprendizaje en el Nivel Inicial.
- Resignificar la interdisciplinariedad de las Ciencias en el contexto de la educación formal.
- Conocer los nuevos enfoques y perspectivas sobre la enseñanza de las Ciencias Naturales y Tecnología.
- Generar la toma de conciencia frente a los desafíos que implica la enseñanza de los contenidos de Ciencias y Tecnología en el Nivel Inicial.
- Comprender el valor de una educación integral y actualizada a través de estos dos campos de conocimiento y la vinculación con el mundo social.
- Conocer algunas estrategias de intervención didácticas a efectos de satisfacer la demanda educativas.
- Valorar la importancia de la investigación en el aula y en relación al campo disciplinar en constante cambio.
- Conocer acerca como el alumno del Nivel Inicial aprende las Ciencias Naturales a efectos de estructurar propuestas curriculares adecuadas y flexibles.
- Valorar el trabajo cooperativo como fuente de confrontación y de construcción conjunta de conocimientos entre profesor y alumnos y entre alumnos y alumnos.
- Asumir un compromiso crítico, reflexivo y ético en el tratamiento de los temas a estudiar y en la construcción de los conocimientos.

XII - Resumen del Programa

El presente programa de “Ciencias Naturales-Tecnología y su Didáctica” esta dirigido a los alumnos de tercer año del Profesorado de Nivel Inicial (Plan 01/99); y tiene como propósito principal presentar un conjunto de contenidos significativos y movilizantes, a efectos de poder comprender y resignificar las principales problemáticas referidas a la enseñanza de las Ciencias Naturales y sobre los aportes más importantes que provienen del campo de la Tecnología en el contexto de la educación formal.

El desarrollo del programa se realizará sobre la base del modelo complejo de interpretación de la práctica docente,(Guyot y equipo de investigación) profundizando en la relación vincular entre el docente, el alumno y el contenido de las Ciencias Naturales y la Tecnología, a partir de visualizar la importancia que adquieren los mismos en las situaciones de enseñanza y de aprendizaje.

Se ha estructurado el programa bajo la modalidad teórico-práctica y considerando cuatro ejes de conocimientos a saber:

En el primer eje se trabajará sobre las Ciencias Naturales y Tecnología como objeto de conocimiento a partir de introducir a los alumnos en los conceptos básicos del conocimiento científico.

En el segundo eje se profundizara sobre la problemática de la enseñanza de las Ciencias y la Tecnología, desde un enfoque histórico-crítico de los diferentes modelos didácticos sobre la enseñanza de las ciencias poniendo especial énfasis en las propuestas actuales.

En el tercer eje se trabajará el sujeto del aprendizaje de las Ciencias, la mirada estará puesta en el aprendizaje de los niños de Nivel Inicial, considerando la conformación de los procesos superiores de pensamiento, tomando como base los enfoques constructivista y posturas teóricas integradoras.

En el cuarto eje se trabajará sobre la relación, entre el currículum y las Ciencias Naturales y Tecnología, desde el cuarto nivel de concreción curricular "la planificación didáctica" y la importancia de los contenidos dentro de la misma.

A los efectos de una evaluación continua se ha pensado trabajar con la propuesta de carpeta proceso, con el principal objetivo, de propiciar un espacio para el seguimiento de las propias trayectorias de los aprendizajes, y generar proceso metacognitivos en los alumnos mientras se construye conocimiento. Se iniciara desde los primeros encuentros y será llevada adelante durante todo el desarrollo del programa. Se considera de gran importancia la inclusión de esta modalidad como una forma de análisis, corroboración y confrontación acerca de cómo se resuelven las situaciones problemáticas y se producen nuevos aprendizajes.

XIII - Imprevistos