

PROGRAMA ANALÍTICO DE ESTUDIO

Ciclo Lectivo 2022

CARRERA:	PROFESORADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA
ESPACIO CURRICULAR:	CIENCIAS NATURALES Y SU DIDACTICA I
CURSO:	SEGUNDO AÑO
CARGA HORARIA:	5 horas Cátedras Semanales, 2 horas Cátedras de Gestión
FORMATO y DURACIÓN:	MODULO / ANUAL
CAMPO DE FORMACIÓN:	ESPECIFICO
SEDE:	Guaymallén
PROFESOR:	LIC. ANA BERNABE

FUNDAMENTACIÓN (No más de 200 palabras)

El campo de conocimiento de las Ciencias Naturales, que incluye a la Química, la Física, la Biología y las Ciencias de la Tierra, se desarrollan a partir de las construcciones teóricas (modelos) a la que se llega por interpretar dicho objeto de estudio. Las disciplinas que involucran las Ciencias Naturales han seguido modelos de desarrollo histórico específicos o independientes, es posible encontrar numerosos momentos de convergencia, en los cuales unas han influido poderosamente sobre estas, a partir de una redefinición del objeto de estudio y sus modos de abordarlo. Las ciencias naturales desde su perspectiva de -enseñanza- también toma en consideración la convergencia de ciertos conceptos didácticos que le son específicos. Desde esta propuesta, el concepto de contenido es más amplio y abarca también los aspectos procedimentales y actitudinales íntimamente ligados entre sí.

El área como objeto de estudio para su enseñanza, no implica el “estudio integrado de los conceptos”, sino la adquisición de las herramientas que le permitan realizar tales integraciones. De esta manera se estará promoviendo un cierto grado de autonomía en la búsqueda e interpretación de nuevas informaciones, a la vez se favorecerá la revisión de lo que - ya saben- a la luz de las grandes teorías.

1- CAPACIDADES PROFESIONALES

- **Dominar los saberes a enseñar.**

Producir versiones del conocimiento a enseñar adecuadas a los requerimientos del aprendizaje de los estudiantes.

Seleccionar, organizar, jerarquizar y secuenciar los contenidos y establecer sus alcances, en función del aprendizaje de los estudiantes.

- **Actuar de acuerdo con las características y diversos modos de aprender de los estudiantes.**

Identificar las características y los diversos modos de aprender de los estudiantes.

Tomar decisiones pedagógicas que reconozcan y respeten la diversidad.

- **Intervenir en la dinámica grupal y organizar el trabajo escolar.**

Promover la formulación de preguntas, la expresión de ideas y el intercambio de puntos de vista.

- **Actuar de acuerdo con las características y diversos modos de aprender de los estudiantes.**

Identificar las características y los diversos modos de aprender de los estudiantes.

Tomar decisiones pedagógicas que reconozcan y respeten la diversidad.

- **Dirigir la enseñanza y gestionar la clase.**

Diseñar e implementar estrategias didácticas diversas para favorecer las diferentes formas de construir el conocimiento

2- OBJETIVOS

- Analizar los enfoques y paradigmas didácticos actuales y sus implicancias en el desarrollo de saberes de física, química, biología y ciencias de la tierra, en el nivel primario.
- Seleccionar y secuenciar los saberes específicos del área, fundamentando las decisiones tomadas al respecto, para promover las aplicaciones metodológicas propias de las disciplinas involucradas en las Ciencias Naturales, a los fines de potenciar el desarrollo cognitivo de los alumnos.
- Construir categorías de análisis válidas para llevar a cabo procesos de investigación acción y de evaluación respecto de los saberes propios de la didáctica de las ciencias.
- Anticipar hipótesis de trabajo y elaborar conclusiones en las diferentes instancias de trabajo.
- Aplicar modelos experimentales propios de las ciencias naturales.
- Analizar casos específicos que den cuenta de problemáticas y/o procesos globales.
- Elaborar planificaciones y secuencias didácticas que contemplen los componentes esenciales, que sean creativas e innovadoras.
- Transferir los saberes adquiridos y las experiencias recabadas a situaciones concretas.

PROPUESTA PEDAGÓGICA

EJE N°/UNIDAD N°1: : La didáctica de las ciencias naturales

Descriptores	Capacidades	Estrategias de Enseñanza (Cómo)
<p>La didáctica de las ciencias naturales como campo de estudio complejo. La finalidad de enseñar ciencias naturales en la escuela primaria. La alfabetización científica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dominar los saberes a enseñar. <p>Producir versiones del conocimiento a enseñar adecuadas a los requerimientos del aprendizaje de los estudiantes.</p> <p>Seleccionar, organizar, jerarquizar y secuenciar los contenidos y establecer sus alcances, en función del aprendizaje de los estudiantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actuar de acuerdo con las características y diversos modos de aprender de los estudiantes. <p>Identificar las características y los diversos modos de aprender de los estudiantes. Tomar decisiones pedagógicas que reconozcan y respeten la diversidad.</p>	<p>Estrategias por exposición:</p> <p>A través de la formulación de marcos teóricos y referenciales y de procesos de dialógicos, como así también de lectura y análisis de diversas fuentes bibliográficas y documentales.</p> <p>Estrategias interactivas:</p> <p>A través de la formulación de preguntas, de hipótesis de anticipaciones. Resolución de problemas. Registro, organización e interpretación de la información.</p> <p>Estrategias experienciales:</p> <p>A través de la observación directa y dirigida, de los procesos experimentales, la modelización, las simulaciones, comunicación de resultados y de conclusiones.</p> <p>Actividades de campo</p> <p>A través del análisis de casos y de la aplicación contextual de los saberes apropiados</p>

Articulación con la práctica: Mediante la elaboración de secuencias y unidades didácticas, el alumno está en constante articulación con la práctica docente, en cada uno de los ejes, para poner en acción lo aprendido en la clase.

EJE 2: LA NATURALEZA DE LA CIENCIA

Descriptores	Capacidades	Estrategias de Enseñanza (Cómo)
<p>Concepción de ciencia. Evolución de los modelos científicos a través de la historia. Concepción actual del conocimiento científico. Proceso de construcción de las teorías científicas: Problemas, Observaciones e Hipótesis. Enfoques epistemológicos, ideológicos y metodológicos de las ciencias naturales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dominar los saberes a enseñar. <p>Producir versiones del conocimiento a enseñar adecuadas a los requerimientos del aprendizaje de los estudiantes.</p> <p>Seleccionar, organizar, jerarquizar y secuenciar los contenidos y establecer sus alcances, en función del aprendizaje de los estudiantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actuar de acuerdo con las características y diversos modos de aprender de los estudiantes. <p>Identificar las características y los diversos modos de aprender de los estudiantes.</p> <p>Tomar decisiones pedagógicas que reconozcan y respeten la diversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intervenir en la dinámica grupal y organizar el trabajo escolar. <p>Promover la formulación de preguntas, la expresión de ideas y el intercambio de puntos de vista.</p>	<p>Estrategias por exposición:</p> <p>A través de la formulación de marcos teóricos y referenciales y de procesos de dialógicos, como así también de lectura y análisis de diversas fuentes bibliográficas y documentales.</p> <p>Estrategias interactivas:</p> <p>A través de la formulación de preguntas, de hipótesis de anticipaciones. Resolución de problemas. Registro, organización e interpretación de la información.</p> <p>Estrategias experienciales:</p> <p>A través de la observación directa y dirigida, de los procesos experimentales, la modelización, las simulaciones, comunicación de resultados y de conclusiones.</p> <p>Actividades de campo</p> <p>A través del análisis de casos y de la aplicación contextual de los saberes apropiados.</p>

Articulación con la práctica: Mediante la elaboración de secuencias y unidades didácticas, el alumno está en constante articulación con la práctica docente, en cada uno de los ejes, para poner en acción lo aprendido en la clase.

EJE 3: LOS SABERES DE LAS CIENCIAS NATURALES

Descriptores	Capacidades	Estrategias de Enseñanza (Cómo)
---------------------	--------------------	--

<p>- Materia, energía y sus transformaciones</p> <p>La naturaleza discontinua de la materia: Modelos explicativos a lo largo de la historia. Sistemas materiales: homogéneos y heterogéneos, sus fases y componentes. Las sustancias como constituyentes de todos los materiales. Propiedades extensivas e intensivas. La energía asociada a todo proceso de cambio: transformación, conservación y transferencia (calor, ondas y trabajo mecánico). Calor y Temperatura. Elementos y variables involucradas en el estudio de cualquier movimiento. Concepción aristotélica del movimiento. Distintos tipos de movimientos.</p> <p>La Tierra y el Universo La Tierra en el contexto del Sistema Solar: Movimientos de la Tierra. Interacción Sol-Tierra-Luna. Características generales del resto de los planetas que integran el sistema solar. Los subsistemas terrestres y sus interacciones: Geosfera, Hidrosfera, Atmosfera, Biosfera</p> <p>Origen de la Tierra. Características de la Tierra primitiva: evolución de los subsistemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dirigir la enseñanza y gestionar la clase. <p>Diseñar e implementar estrategias didácticas diversas para favorecer las diferentes formas de construir el conocimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dominar los saberes a enseñar. <p>Producir versiones del conocimiento a enseñar adecuadas a los requerimientos del aprendizaje de los estudiantes.</p> <p>Seleccionar, organizar, jerarquizar y secuenciar los contenidos y establecer sus alcances, en función del aprendizaje de los estudiantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirigir la enseñanza y gestionar la clase. <p>Diseñar e implementar estrategias didácticas diversas para favorecer las diferentes formas de construir el conocimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dominar los saberes a enseñar. <p>Producir versiones del conocimiento a enseñar adecuadas a los requerimientos del aprendizaje de los estudiantes.</p>	<p>Estrategias por exposición:</p> <p>A través de la formulación de marcos teóricos y referenciales y de procesos de dialógicos, como así también de lectura y análisis de diversas fuentes bibliográficas y documentales.</p> <p>Estrategias interactivas:</p> <p>A través de la formulación de preguntas, de hipótesis de anticipaciones. Resolución de problemas. Registro, organización e interpretación de la información.</p> <p>Estrategias experienciales:</p> <p>A través de la observación directa y dirigida, de los procesos experimentales, la modelización, las simulaciones, comunicación de resultados y de conclusiones.</p> <p>Actividades de campo</p> <p>A través del análisis de casos y de la aplicación contextual de los saberes apropiados.</p>
--	--	--

<p>Seres vivos: Unidad, diversidad, interacciones, cambio y continuidad. Origen de los seres vivos. Creacionismo. Teoría de la generación espontánea. Pasteur y la caída de la generación espontánea. La hipótesis de Oparin y Haldane. Características de los seres vivos. Principios de la teoría celular. El ordenamiento de la diversidad: criterios de clasificación a lo largo de la historia. El modelo de los seis Reinos. La especie biológica como unidad básica de clasificación.</p> <p>Energías alternativas Tipos de energía, sus transformaciones y aprovechamiento para las diversas actividades humanas.</p>	<p>Seleccionar, organizar, jerarquizar y secuenciar los contenidos y establecer sus alcances, en función del aprendizaje de los estudiantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirigir la enseñanza y gestionar la clase. <p>Diseñar e implementar estrategias didácticas diversas para favorecer las diferentes formas de construir el conocimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dominar los saberes a enseñar. <p>Producir versiones del conocimiento a enseñar adecuadas a los requerimientos del aprendizaje de los estudiantes.</p> <p>Seleccionar, organizar, jerarquizar y secuenciar los contenidos y establecer sus alcances, en función del aprendizaje de los estudiantes.</p>	
<p>Articulación con la práctica: Mediante la elaboración de secuencias y unidades didácticas, el alumno está en constante articulación con la práctica docente, en cada uno de los ejes, para poner en acción lo aprendido en la clase.</p>		
<p>EJE 4 El Conocimiento científico y su enseñanza en la escuela:</p> <p>La ciencia en la escuela. La concepción de ciencia que poseen los docentes:</p>	<p>Dominar los saberes a enseñar.</p>	<p>Estrategias por exposición:</p>

<p>supuestos que subyacen a los diferentes modelos de enseñanza.</p> <p>Análisis del Diseño Curricular de la Provincia de Mendoza. Perspectiva areal y disciplinar. La concepción de ciencia coordinada adoptada en la propuesta curricular Jurisdiccional del área. Las Ciencias Naturales en vinculación con otros campos del saber. Las relaciones Ciencia-Tecnología-Sociedad. Los Núcleos de Aprendizaje Prioritarios (NAP) en el ámbito de los acuerdos federales.</p>	<p>Producir versiones del conocimiento a enseñar adecuadas a los requerimientos del aprendizaje de los estudiantes.</p> <p>Seleccionar, organizar, jerarquizar y secuenciar los contenidos y establecer sus alcances, en función del aprendizaje de los estudiantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actuar de acuerdo con las características y diversos modos de aprender de los estudiantes. <p>Identificar las características y los diversos modos de aprender de los estudiantes.</p> <p>Tomar decisiones pedagógicas que reconozcan y respeten la diversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intervenir en la dinámica grupal y organizar el trabajo escolar. <p>Promover la formulación de preguntas, la expresión de ideas y el intercambio de puntos de vista.</p>	<p>A través de la formulación de marcos teóricos y referenciales y de procesos de dialógicos, como así también de lectura y análisis de diversas fuentes bibliográficas y documentales.</p> <p>Estrategias interactivas:</p> <p>A través de la formulación de preguntas, de hipótesis de anticipaciones. Resolución de problemas. Registro, organización e interpretación de la información.</p> <p>Estrategias experienciales:</p> <p>A través de la observación directa y dirigida, de los procesos experimentales, la modelización, las simulaciones, comunicación de resultados y de conclusiones.</p> <p>Actividades de campo</p> <p>A través del análisis de casos y de la aplicación contextual de los saberes apropiados.</p>
--	---	--

Eje/unidad/Módulo	Actividades	Cronograma (Semana/ Fecha)	Herramientas de comunicación (sincrónica y asincrónica)	Evaluación
CONCEPTOS INICIALES BASICOS	<u>MATERIAL DE LECTURA</u>	<u>ABRIL</u>	<u>ASINCRONICA</u>	<u>ORALIDAD EN EL AULA</u>
<u>ALFABETIZACION CIENTIFICA</u>	<u>MATERIAL DE LECTURA</u>	<u>ABRIL</u>	<u>ASINCRONICA</u>	<u>DEBATE AULICO</u>
<u>ALFABETIZACION CIENTIFICA</u>	<u>TRABAJO PRACTICO</u>	<u>ABRIL</u>	<u>ASINCRONICO</u>	<u>TRABAJO PRACTICO</u>
<u>ATOMO, MOLECULA Y TABLA PERIODICA</u>	<u>MATERIAL DE LECTURA</u>	<u>MAYO</u>	<u>ASINCRONICO</u>	<u>SECUENCIAS DIDACTICAS</u>
<u>MATERIA, ESTADOS DE LA MATERIA</u>	<u>MATERIAL DE LECTURA TRABAJOS PRACTICOS</u>	<u>JUNIO/JULIO</u>	<u>ASINCRONICO</u>	<u>SECUENCIAS DIDACTICAS Y TRABAJOS PRACTICOS</u>
<u>SECUENCIAS DIDACTICAS EN NATURALES</u>	<u>MATERIAL DE LECTURA</u>	<u>AGOSTO</u>	<u>ASINCRONICO</u>	<u>SECUENCIAS DIDACTICAS EXPOSICION</u>
<u>LA TIERRA SUBSISTEMAS TERRESTRES</u>	<u>MATERIAL DE LECTURA TRABAJOS PRACTICOS</u>	<u>SETIEMBRE</u>	<u>ASINCRONICO</u>	<u>TRABAJOS PRACTICOS SECUENCIAS DIDACTICAS</u>
<u>ORIGEN DEL UNIVERSO SISTEMA SOLAR</u>	<u>MATERIAL DE LECTURA</u>	<u>OCTUBRE</u>	<u>ASINCRONICO</u>	<u>SECUENCIAS DIDACTICAS EXPOSICION</u>
<u>ENERGIA REINOS BIOLOGICOS</u>	<u>MATERIAL DE LECTURA TRABAJOS PRACTICOS</u>	<u>NOVIEMBRE</u>	<u>ASINCRONICO</u>	<u>SECUENCIAS DIDACTICAS EXPOSICION</u>
<u>CIERRE DE LA MATERIA REPASO GENERAL</u>	<u>MATERIAL DE LECTURA</u>	<u>DICIEMBRE</u>	<u>ASINCRONICO</u>	<u>DEBATE EN AULA</u>

BIBLIOGRAFIA OBLIGATORIA

- ☐ Botto, Juan y Peres Calvo, C. De la Diversidad de la Vida. Los Organismos Vivientes y su Ambiente. Edit. El Atenea. Bs.As. 2008
- Consejo Federal de Cultura y Educación de la República Argentina. Orientaciones Generales para acordar Contenidos Básicos Comunes (Documentos para la Concertación. Serie A-N*6) Bs.As.

Dic. 1993.

- Curtis, Helen. Biología. Edit. Panamericana. México 2001.
- Diseño Curricular Provincial PEP DGE. Gobierno de Mendoza. 2011.
- Furman, M.: "La aventura de enseñar Ciencias Naturales". Buenos Aires, Aique, 2010.
- Gil Peres, Daniel. Tres paradigmas básicos de la enseñanza de las ciencias. Bs.As. 1983. p.p. 26/33.
- HEWIT, PAUL "Física Conceptual". Addison-Wesley Iberoamericana. Bs.As. 1995
- LIGUORI L. "Didáctica de las Ciencias Naturales". Rosario, Homo Sapiens, 2005.
- MEINARDI, E. "Educar en Ciencias". Buenos Aires, Paidós, 2010, 59-94.
- Merino, Graciela. Didáctica de las Ciencias Naturales. Edit. El Ateneo. Bs.As. 2005.
- NÚCLEOS DE APRENDIZAJE PRIORITARIOS. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. 2007.
- ORTEGA, F. J. R. Modelos didácticos para la enseñanza de las ciencias naturales. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia), 2007, 3(2), 41-60.
- SERIE CUADERNOS DE AULA. Ciencias Naturales. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. 2007.
- ☐ Vattuone, Lucyde. La diversidad de patrones de los Seres Vivos. Los organismos vivientes y su ambiente. Edit. El Ateneo. Bs.As. 1994
- VIULLERMOZ, PABLO Y OTROS. (2011) Biología. Origen y evolución de los seres vivos. Función de relación y reproducción. Herencia. Buenos Aires: Ediciones SM.
- Towlw, Otto. Biología Moderna. Edit. Interamericana. México 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

- ACEVEDO DÍAZ, J.A. Conocimiento didáctico del contenido para la enseñanza de la naturaleza de la ciencia. Rev. Eureka Enseñ. Divul. Cien. 6 (1). 2009.
- ALAMBIQUE, "Didáctica de las Ciencias experimentales: La resolución de problemas" Ed. Graó, Barcelona, 1995
- BAKER, J. y ALLEN, G. "Biología e Investigación Científica" Fondo Educativo Interamericano, 1990.
- BEGON, M.; ET AL. "Ecología, individuos, poblaciones y comunidades". Barcelona, Omega, 1988.
- ☐ BENLLOCH, Montse. "Por un aprendizaje constructivista de las Ciencias" Ed. Aprendizaje Visor. Madrid, 1994.

CORRELATIVIDADES:

Para rendir	Deberá tener aprobado
DIDACTICA DE LAS CIENCIAS NATURALES I	Didáctica General Pedagogía Psicología educacional Sujeto de la educación primaria

ACREDITACION DEL ALUMNO

a. Asistencia:

La regularidad en el cursado anual de este espacio curricular se obtendrá con el cumplimiento de la asistencia exigida en un 60% en todos los casos.

b. Evaluación:

La evaluación tendrá carácter procesual y formativa. El estudiante deberá aprobar el 80% de los Trabajos Prácticos e Informes y además dos instancias evaluativas formales (una en cada cuatrimestre). Para la aprobación de cada una de las evaluaciones de proceso se establece como exigencia, a los fines de obtener la regularidad, una calificación no menor a 4 (cuatro). Deberá aprobar 2 (dos) evaluaciones parciales o instancias similares o sus respectivos recuperatorios (uno para cada instancia).

En casos particulares, el alumno que no regularice por inasistencias, pero su proceso a lo largo del año haya sido satisfactorio, el docente puede compensar su nota con la metodología de evaluación que elija, particular a cada caso, como por ejemplo, trabajos prácticos, evaluaciones orales u escritas, trabajos de investigación, etc.

Escala de calificación			
Porcentaje	Nota	Porcentaje	Nota
1% - 29%	1	70 – 74%	6
30 – 49%	2	75 – 79%	7
50 – 59%	3	80 – 89%	8
60 – 64%	4	90 – 95%	9
65 – 69%	5	96 – 100%	10

EVALUACION FINAL:

El examen final será ante un tribunal, que será presidido por el titular de la cátedra y dos vocales.

- El examen final de los/as estudiantes regulares de una oferta formativa podrá ser:
 - a. En carácter de examen regular: en caso de haber cumplido con las condiciones de regularidad de la unidad curricular y podrá ser oral o escrito según lo que el profesor decida en la mesa de examen.
 - b. En carácter de examen libre: en el caso de no cumplir con las condiciones de regularidad de la unidad curricular y deberá ser escrito y oral. Esta figura de examen final se encuentra contemplada en la Res.258-DGE-12 y en el Reglamento Académico Institucional.
- El alumno cuando se presente a rendir el examen final, deberá entregar al profesor titular la libreta de exámenes.

NOTA: La regularidad del cursado de cada unidad curricular tendrá una duración de 2 (dos) años académicos y no menos de 7 (siete) turnos ordinarios de examen.

La regularidad se perderá si el alumno no aprueba la asignatura en los plazos establecidos anteriormente o bien por acumulación de tres (3) desaprobados en el examen final de la asignatura, debiendo recurrar la asignatura.