

PROGRAMA ANALÍTICO DE ESTUDIO

Ciclo Lectivo 2023

CARRERA:	PROFESORADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA
ESPACIO CURRICULAR:	CIENCIAS NATURALES Y SU DIDACTICA II
CURSO:	TERCER 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

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 está 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: : Materia, Energía y sus transformaciones

Descriptores	Capacidades	Estrategias de Enseñanza (Cómo)
<p>Los tipos de partículas: iones, átomos, moléculas. Teoría atómica Los modelos atómicos construidos a lo largo de la historia. Los elementos químicos y sus propiedades. Clasificación periódica de los elementos. La concepción de los cuatro elementos básicos. Compuestos del carbono. Las reacciones químicas. Uniones iónicas, covalente, metálica. Lavoisier y el principio de conservación de la masa. El inicio de la química moderna.</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> <ul style="list-style-type: none"> • ARTICULACION <p>Didáctica de las ciencias sociales: se propone articular con el espacio en la creación de secuencias y actividades referidas a los recursos naturales y la incidencia de la población en los mismos, fomentando a su vez la enseñanza en contextos informales mediante salidas didácticas.</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>		

EJE 2: Seres vivos: Unidad, diversidad, interacciones, cambio y continuidad

Descriptor	Capacidades	Estrategias de Enseñanza (Cómo)
<p>El enfoque sistémico en el estudio de los seres vivos</p> <p>Concepto de sistema. Sistemas Cerrados y abiertos. El ser vivo como un sistema abierto. La célula como sistema abierto: funciones vitales. La respiración celular y la fotosíntesis como procesos metabólicos. La complejidad del organismo humano como sistema abierto: Función de nutrición, de relación y de reproducción. Interrelaciones entre los distintos sistemas y funciones.</p> <p>'El enfoque sistémico en el estudio de las interacciones de los organismos entre si y con el ambiente</p> <p>Componentes estructurales y funcionales del ecosistema.</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>	<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> <ul style="list-style-type: none"> • ARTICULACION <p>Didáctica de las ciencias sociales: se propone articular con el espacio en la creación de secuencias y actividades referidas a los recursos naturales y la incidencia de la población en los mismos, fomentando a su vez la enseñanza en contextos informales mediante salidas didácticas.</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: La biodiversidad en las zonas Áridas:

Descriptores	Capacidades	Estrategias de Enseñanza (Cómo)
<p>Flora y fauna autóctona: sus relaciones ecológicas y comportamentales, requerimientos ambientales y las estrategias de selección de alimento y hábitat. Interacciones entre las actividades antrópicas, las poblaciones silvestres y su hábitat. Optimización del manejo de recursos naturales para su protección y uso sustentable.</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> <ul style="list-style-type: none"> • • 	<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> <ul style="list-style-type: none"> • ARTICULACION <p>Didáctica de las ciencias sociales: se propone articular con el espacio en la creación de secuencias y actividades referidas a los recursos naturales y la incidencia de la población en los mismos, fomentando a su vez la enseñanza en contextos informales mediante salidas didácticas.</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: La traducción educativa de los contenidos científicos</p>		
<p>Relaciones entre el conocimiento científico y el conocimiento escolar. La planificación didáctica: Selección, organización y secuenciación de contenidos. La utilidad didáctica de los conceptos estructurantes en la enseñanza de las ciencias naturales. La unidad didáctica como recorte significativo de contenidos. Los momentos de la secuencia didáctica: Escenario o contexto- Indagación de ideas previas; Traducción de hechos y fenómenos en conceptos- Desarrollo conceptual; Utilización de los nuevos significados para interpretar situaciones en contextos diversos- Reorganización conceptual. El papel de las ideas previas: técnicas de exploración. La evaluación. Análisis de secuencias de aprendizaje sugeridas para primer y segundo ciclo de la escuela primaria, vertebradas a partir de los conceptos estructurantes.</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: A través de la formulación de marcos teóricos y referenciales y de procesos dialógicos, como así también de lectura y análisis de diversas fuentes bibliográficas y documentales.</p> <p>Estrategias interactivas: 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: A través de la observación directa y dirigida, de los procesos experimentales, la modelización, las simulaciones, comunicación de resultados y de conclusiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ARTICULACION <p>Didáctica de las ciencias sociales: se propone articular con el espacio en la creación de secuencias y actividades referidas a los recursos naturales y la incidencia de la población en los mismos, fomentando a su vez la enseñanza en contextos informales mediante salidas didácticas.</p>

BIBLIOGRAFIA OBLIGATORIA

- Apuntes elaborados específicamente para el desarrollo de la asignatura.
- FURMAN, M. (2010). La aventura de enseñar Ciencias Naturales. Buenos Aires. Aique.
- HEWIT, PAUL (1995). Física Conceptual. Addison-Wesley Iberoamericana. Bs.As.
- Justi, R. (2006). La enseñanza de ciencias basada en la elaboración de modelos. Enseñanza de Las Ciencias, 24(2), 173–184.
- LIGUORI L. (2005). Didáctica de las Ciencias Naturales. Rosario, Homo Sapiens.
- MEINARDI, E. (2010). Educaren Ciencias. Buenos Aires, Paidós, Pg. 59-94.
- NÚCLEOS DE APRENDIZAJE PRIORITARIOS (2007). Ciencias Naturales. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.
- ORTEGA, F. J. R. (2007). Modelos didácticos para la enseñanza de las ciencias naturales. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia), 3(2), 41-60.
- ▣ SERIE CUADERNOS DE AULA (2007). Ciencias Naturales. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

- ACEVEDO DÍAZ, J.A. (2009). Conocimiento didáctico del contenido para la enseñanza de la naturaleza de la ciencia. Rev. Eureka Enseñanza. Divulgación Científica. 6 (1).
- BAKER, J. y ALLEN, G. (1990). Biología e Investigación Científica. Fondo Educativo Interamericano.
- HOFSTEIN, A., & LUNETTA, V. N. (2004). The laboratory in science education: Foundations for the twenty-first century. Science Education, 88, 28–54.
- IZQUIERDO-AYMERICH, M., & ADÚRIZ-BRAVO, A. (2003). Epistemological Foundations of School Science. Science & Education, 12, 27–43.

CORRELATIVIDADES:

Para rendir	Deberá tener aprobado
DIDACTICA DE LAS CIENCIAS NATURALES II	DIDACTICA DE LAS CIENCIAS NATURALES I

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.

Alumno Ausente:

Es considerando un alumno ausente si obtiene el 30% o menos de asistencia a la asignatura. Dicho alumno debe recurrar la materia.

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.