



**MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR
ISFD ESCUELA NORMAL SUPERIOR "SARMIENTO"
PROFESORADO DE EDUCACIÓN INICIAL**

DISEÑO ÁULICO

UNIDAD CURRICULAR

DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA I

CURSO: segundo año

**DOCENTES A CARGO: María Silvina Linares 2º2º y 2º4º
Estela Beatriz Vargas 2º1º y 2º3º**

DESPLIEGUE: Cuatrimestral 2º cuatrimestre

AÑO ACADÉMICO: 2017



Capacidades a Desarrollar

Capacidades Generales Para el año lectivo 2017

- **Comprensión Lectora**
- **Resolución de Problemas**

Capacidades Específicas

- Representación semántica del contenido del texto y de sus implicancias (lo que el texto dice explícita o implícitamente) a partir de anticipaciones e inferencias.
- Interpretación de enunciados, consignas, cuadros, gráficos, mapas, fotografías.
- Empleo de estrategias adecuadas a los diversos propósitos que persiguen los lectores.
- Ampliación y enriquecimiento del vocabulario a partir de situaciones de comprensión de textos orales y escritos.
- Construcción de representaciones o modelos de explicación de fenómenos o acontecimientos empleando nociones o conceptos de las ciencias.
- Formulación de preguntas o planteo de problemas acudiendo a modos de representación.
- Empleo de los saberes para predecir efectos de las acciones y juzgar la validez de las mismas.
- Resolución de problemas empleando diferentes métodos, teorías y conceptos.
- Representación de los distintos lenguajes (entre ellos la escritura) como un problema por resolver.
- Formulación, ejecución y evaluación de alternativas de solución a los diferentes problemas estudiados.
- Reconocimiento de una secuencia de datos o hechos a partir de información explícita y simple.
- Establecimiento de relaciones entre diferentes aspectos de un problema.

Expectativas de Logro

- Lograr la construcción de conceptos, procedimientos y actitudes, a partir de situaciones problemáticas y su resolución para la incorporación de conocimientos sólidos.
- Promover el aprendizaje significativo de los contenidos en este espacio, en todos sus ejes, como poderosa herramienta que le posibilite no sólo resolver problemas del área, sino también de la vida cotidiana o de otros campos del saber.
- Utilizar el uso del lenguaje oral, gráfico, escrito y simbólico al emplear el vocabulario adecuado para expresar conceptos y explicar procedimientos matemáticos.
- Lograr un compromiso ético con su profesión y la necesidad de formación continua, tan necesaria en esta disciplina.



Desarrollar el gusto por la Matemática, que generará la confianza y la seguridad en la aplicación de sus razonamientos y uso del lenguaje matemático en todas sus formas

Fundamentación:

Teniendo en cuenta:

- Que la Didáctica de la Matemática estudia los procesos de transmisión y adquisición de los contenidos matemáticos en situación escolar.
- Que la enseñanza de la Matemática siempre ha tenido un lugar privilegiado en las aulas de las escuelas primarias.
- Que de acuerdo a la concepción que orienta los contenidos disciplinares según el Diseño Juridiccional de la provincia, éste debe ser el enfoque que adopte la enseñanza de la Matemática en la escuela, por lo tanto, desde esta unidad curricular, para lograr que el alumno-futuro docente, se apropie de este tipo de enseñanza se abordarán conceptos provenientes de la didáctica, ya consensuados entre los principales especialistas e investigadores, que le posibiliten construir un conjunto de herramientas metodológicas que le permitan interactuar entre el saber matemático y los alumnos, considerado éste como creador y productor de valores y de cultura.

A partir de este punto de vista, el alumno-futuro docente, debe estar en condiciones de organizar experiencias de aprendizaje y evaluar la pertinencia y eficacia de las mismas.

Objetivos:

- Reflexionar en torno a los procesos de enseñanza aprendizaje de los contenidos matemáticos en situación escolar.
- Abordar los obstáculos epistemológicos que presentan los saberes matemáticos al introducir los mismos en la enseñanza.
- Analizar la especificidad y significación del “saber” matemático en el proceso de aprendizaje.
- Estudiar los elementos más significativos de la Teoría de las Situaciones, la Teoría de Campos Conceptuales y la Teoría Antropológica, con objeto de analizar las complejas competencias que los alumnos deben desarrollar en el aprendizaje matemático y la estructura de los problemas escolares.
- Desarrollar competencias profesionales para actuar como mediador entre el alumno y el saber matemático.
- Llevar a cabo análisis didácticos a partir de ejemplos y actividades escolares que permitan apreciar y comprender la pertinencia de los contenidos desarrollados en esta unidad curricular.
- Profundizar los conocimientos matemáticos y su aprendizaje escolar.

Contenidos



La didáctica de la Matemática, sus aportes y últimas investigaciones en relación a:

Unidad 1:

La enseñanza del Número Natural y el Sistema de Numeración, a partir del análisis y resolución de situaciones problemáticas extraídas de textos para la educación primaria, que permitan:

- Dar significación al número y al sistema de numeración en los primeros años de la escolaridad, para comprender el proceso de construcción de estos conceptos.
- Investigar sobre la evolución del número y de los sistemas de numeración para conocer la construcción histórica y epistemológica de estos objetos culturales, y las dificultades que presenta su abordaje en la enseñanza.
- Conocer diferentes modelos de enseñanza del número y de la numeración, para determinar cómo se han abordado y se abordan estos conceptos en la escuela y los marcos matemáticos y didácticos que sustentan dichos modelos.
- Estudiar la evolución seguida por el niño en la designación oral de la serie numérica y los procedimientos de conteo utilizados por los alumnos para resolver dichas situaciones.

Unidad 2:

La enseñanza del campo de los problemas aditivos y multiplicativos, a partir del análisis y resolución de situaciones problemática, que permitan:

- Analizar los tipos de problemas que dan sentido a la suma y a la resta, y a la multiplicación y división.
- Conocer la evolución de las técnicas de conteo para resolver problemas aditivos y multiplicativos utilizadas por los niños hasta la construcción de los algoritmos de cálculo.
- Reconocer la importancia de la enseñanza del cálculo mental como herramienta eficaz para anticipar el resultado de un cálculo no algorítmico y como herramienta para el cálculo algorítmico.

Unidad 3:

La enseñanza del conjunto de los números racionales positivos su relación con los decimales y las operaciones en cada conjunto, a partir del análisis y resolución de un espacio de problemas que permitan:

- Analizar las dificultades en la enseñanza del número fraccionario relacionadas con:



- Las diferentes interpretaciones de los números fraccionarios según los tipos de situaciones que permiten resolver (situaciones de medida, relación entre la parte y el todo, como relación entre las partes de un todo, situaciones de reparto, como índice comparativo usadas como razón, como operador, etc.)
- Las diferentes formas de representación de los números fraccionarios (como expresión decimal, como fracción decimal, como porcentaje).
- Las propiedades de este nuevo conjunto numérico (como densidad, el orden) en relación con las propiedades construidas para el conjunto de los números naturales.
- La ampliación de los significados de las operaciones construidos con los números naturales.
- La construcción de los algoritmos de las operaciones con números fraccionarios.

Metodología de Enseñanza Aprendizaje:

Ninguno de los ejes de contenidos que se plantean en esta unidad curricular, se pueden abordar con total independencia unos de otros. Por el contrario, es conveniente destacar, siempre que sea posible, las relaciones que los vinculan. De este modo se fortalecerá el entramado de conceptos y relaciones que tornará significativos los aprendizajes de los alumnos-futuros docentes. Por tal razón no se ha considerado a la **resolución de problemas** como un eje de contenidos sino como un aspecto metodológico que debe estar presente en el tratamiento de todas las situaciones planteadas.

Metodología de Enseñanza y de Aprendizaje

Actividades para la comprensión lectora y resolución de problemas

Para asegurar la comprensión de un texto matemático, que suele combinar expresiones verbales y simbólicas; el alumno necesitará establecer relaciones entre la representación que encuentra en el texto y el concepto matemático al que se refiere, y por lo tanto será necesario que conozca las diferentes representaciones posibles de un mismo concepto.

El desarrollo de [la capacidad de comprensión lectora] se da en situación de lectura y es por eso que en la clase de matemática los alumnos serán enfrentados a una diversidad de textos con diferentes propósitos.



En relación con la lectura autónoma, autogestionar la comprensión de los textos seleccionados implica que los alumnos puedan ser capaces de realizar anticipaciones, hacerles preguntas a los textos, volver sobre lo leído, reconocer lo que no entienden y tratar de aclararlo (preguntando al docentes en el tema de que se trate; recurriendo a libros en soporte papel y electrónico: diccionarios, enciclopedias, textos especializados, etc.); realizar inferencias y resumir, manteniendo la información principal y la coherencia del texto de base.

Aprender matemática está estrechamente ligado a la resolución de problemas, esta capacidad implica, en una primera instancia, anticipar qué tipo de respuesta requerirá una pregunta planteada frente a algún tipo de desafío: el resultado de un cálculo, o un intervalo numérico, una o más figuras geométricas, una fórmula, entre otras. Y por ello, para quien resuelve el proceso incluye idas y vueltas, entre anticipaciones y validaciones parciales.

Las actividades se desarrollarán a partir de la resolución de secuencias de enseñanza referidas a cada uno de los bloques propuestos.

Las que permitirán:

- Resolver espacios de problemas que permitan abordar los contenidos del módulo.
- Exponer los distintos procedimientos empleados en la resolución de problemas
- Leer y analizar documentos de información y de textos matemáticos.
- Confeccionar material didáctico.
- Construir del marco teórico relativo a cada uno de los ejes conceptuales.

Se incluirán también actividades con TIC, incluyendo el uso del aula virtual, solicitando la construcción de un mapa conceptual, presentaciones y esquemas conceptuales en formato digital.

Recursos Metodológicos

En la enseñanza de los contenidos propuestos se aplicarán distintos tipos de actividades:

- Búsqueda de información en bibliografía seleccionada.
- Resolución de Situaciones Problemáticas vinculadas a cada tema.
- Resolución de Ejercicios de Aplicación vinculados a cada tema.
- Presentación de trabajos prácticos.
- Confección de guías de estudio.
- Lectura e interpretación de documentos de información y textos.

Recursos Materiales



- Documentos de cátedra.
- Selecciones bibliográficas.
- Materiales audiovisuales (video, filminas, etc.)
- Secuencia de actividades.

Evaluación Formativa:

Criterios de evaluación

(Trabajos Prácticos, Evaluaciones Parciales, Coloquio, Examen Final)

Criterios de acreditación La evaluación de este espacio se realizará teniendo en cuenta que la misma constituye una fuente de conocimiento de los logros alcanzados por los alumnos y a la vez es un lugar de gestión de las mejoras educativas, por ello resulta de gran importancia abordarla en sus tres instancias: inicial, formativa y sumativa.

La evaluación inicial o de diagnóstico: Será individual, presencial para determinar el nivel de competencias alcanzado por los alumnos.

La evaluación formativa: Se concretará a través de producciones grupales de los alumnos con relación a:

- la resolución de situaciones problemáticas
- la formulación de los marcos teóricos correspondientes a los contenidos abordados
- la presentación de trabajos prácticos
- la integración en grupos de trabajos
- la responsabilidad en las tareas asignadas

La evaluación sumativa: Se efectivizará con la aprobación de trabajos prácticos individuales y/o grupales para cada unidad curricular. y al final un parcial integrador.

Parcial integrador: Individual, presencial y escrito.

Todos los prácticos y parciales tienen una instancia de recuperación.

Además hay una única instancia de recuperación extraordinaria dentro del periodo de cursado del cuatrimestre.

De acuerdo con la Resolución 7618-ME-2014, se establecen las siguientes condiciones de acreditación y evaluación de la unidad curricular Matemática:

a) Alumnos que acreditan en carácter “ Regular con Examen Final”:



- Asistencia obligatoria a prácticos, trabajos de campo, clases, conformando estos el 40 % de asistencia.
- Aprobar el 100% de Prácticos y Parciales.
- Aprobar Examen Final con nota no inferior a 4 (cuatro).

b) Alumnos que acreditan en carácter “Promocional sin Examen Final”: Puede alcanzarse únicamente al finalizar el dictado de la unidad curricular. La instancia integradora que permita la acreditación de la unidad curricular deberá realizarse dentro del período de cursado de la misma.

-Aprobación de 100% de prácticos y parciales y prácticas profesionales.

-Asistencia obligatoria del 80% de todas las clases

-Instancia integradora con nota no inferior a 7 (siete)

En el caso de Ausencia del estudiante a la Instancia Integradora por enfermedad o razones de fuerza mayor, el mismo deberá avisar a Bedelía antes de la evaluación y presentar la certificación correspondiente en el término de 24 hs.

Si el alumno no aprueba la instancia en condición de **“Promocional sin Examen Final”** pasa a la condición de **“Regular con Examen Final”**.

c) Alumnos que acreditan en carácter de “Libre”:

Los alumnos que deseen acreditar la unidad curricular en condición de “Libre”, deberán rendir una instancia escrita (trabajo final) aprobado una semana antes a la fecha del examen final y oral sobre los contenidos desarrollados en la unidad curricular.

En todas las instancias de evaluación mencionadas, se tendrá en cuenta para la aprobación de las mismas, el correcto uso de la lengua oral y escrita. En caso de la lengua escrita, si el alumno comete 3 (tres) o más errores de ortografía y/o sintaxis, la instancia de evaluación se considerará “No Aprobada”.



Bibliografía

- Castro A. y otros. (2007). *Enseñar Matemática en la Escuela Primaria*. Buenos Aires: Editorial Tinta Fresca.
- Chemello, G. (Coord.), Hanfling, M. y Maichunas, V. (2001), *El juego como recurso para aprender. Juegos en Matemática EGB 2* (Material para docentes y recortable para alumnos), Buenos Aires, Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (también en Internet).
- Itzcovich, H. (2008). *La Matemática Escolar*. Buenos Aires: Editorial Aique.
- Llinares, S. y Sánchez García, M V. (1988). *Fracciones*. España: Editorial Síntesis
- Núcleos de Aprendizaje Prioritarios 1º Ciclo EGB / Primario.(2005). Buenos Aires: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
- Núcleos de aprendizaje prioritarios 2º Ciclo EGB / Primario. (2005). Buenos Aires: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.
- Parra, C. y Sáiz, I. (1995). *Didáctica de la Matemática*. Buenos Aires: Editorial Paidós.
- Pujadas, M. y Eguiluz, L. (2000).Fracciones ¿Un quebradero de cabeza?. Sugerencias para el aula. Buenos Aires: Novedades Educativas.
- Serie Cuadernos para el aula: Matemática 1. Primer Ciclo EGB / Primario. (2006) Buenos Aires: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.
- Serie Cuadernos para el aula: Matemática 2. Primer Ciclo EGB / Primario. (2006) Buenos Aires: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.
- Serie Cuadernos para el aula: Matemática 3. Primer Ciclo EGB / Primario. (2006) Buenos Aires: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología

.....

Prof. Estela Vargas

.....

Prof. Silvina Linares

