



PLANIFICACIÓN ESCUELA NORMAL SUPERIOR N° 2

“JUAN MARÍA GUTIÉRREZ”, PROVINCIAL N° 35

SECCIÓN: Profesorado de Educación Primaria

PLAN: 528/09

UNIDAD CURRICULAR: Matemática y su Didáctica I

PROFESOR/ES: Amsler, María Laura – Pagani, Mariela – Ramos Patricia B.

CURSO: 2º año

COMISIÓN/ES: “A”, “B”, “C”

CARGA HORARIA SEMANAL: 4 hs. Cátedra

RÉGIMEN DE CURSADO: anual

FORMATO CURRICULAR: Materia

CICLO LECTIVO: 2018

FUNDAMENTACIÓN

La Matemática juega un doble papel en la educación. Como ciencia educativa agiliza el razonamiento y forma base estructural en que se apoyan las demás ciencias y, por su carácter lógico, moldea los procedimientos adecuados para el estudio y comprensión de la naturaleza y el eficaz comportamiento de la vida de relación. Pero al mismo tiempo, la Matemática suministra ciertas herramientas previas, indispensables para llevar a cabo dichas deducciones y para moverse con soltura en la sociedad ambiente.

La Matemática es filosofía y es técnica, y su conocimiento no es completo, ni su enseñanza efectiva, si se descuida alguno de estos dos aspectos. Entre ambos debe haber un perfecto equilibrio y, en lo que a la enseñanza se refiere, tan importante es enseñar a usar las técnicas de la Matemática, como hacer comprender las relaciones estructurales que están en la base de las mismas.

La enseñanza de la matemática está influenciada por las expectativas que de ella tiene la sociedad. Hoy se requiere la universalización de conocimientos básicos generales, no sólo para contribuir al desarrollo de todos los escolares en el ámbito individual, sino también en su formación social, como componente de una comunidad determinada.

La función del docente es preparar a las nuevas generaciones. Por eso, el alumno del Profesorado, futuro docente, deberá tener un buen conocimiento del mundo exterior y de su posible evolución en los próximos años. De ahí la necesidad de seleccionar materiales que signifiquen un equilibrio entre la Matemática formativa y la informativa.

Para el logro y control de esta transposición, la formación matemática atenderá a aspectos de interacción entre docentes, alumnos y contenido matemático, profundizando los conocimientos básicos y aportando la didáctica necesaria para la transposición.

Informe Diagnóstico.

Los cursos en general están compuestos por una cantidad de 40 alumnos, cuyas edades oscilan entre 30 a 50 años. Los grupos presentan muy buena predisposición a la clase.

El Taller de Resolución de Problemas y Creatividad dictado en 1º año, permite allanar las dificultades respecto a la competencia de resolución de problemas; y abordar la transposición didáctica de los contenidos específicos de la educación primaria

OBJETIVOS GENERALES:

Se espera que el alumno:

- Profundice los conocimientos matemáticos tratados en años anteriores, los complete y atienda permanentemente a la transposición didáctica.
- Transforme su propia mirada matemática para lograr que sus futuros alumnos incorporen los procesos típicos del pensamiento matemático.
- Reconozca el valor de la Matemática en la cultura y la sociedad.
- Desarrolle el gusto por la Matemática unido al entusiasmo por comunicarlo.
- Adquiera habilidad para plantear problemas y la posibilidad de resolverlos con variación de estrategias.
- Valorice las situaciones áulicas contextualizadas y significativas.
- Comprenda que la Matemática es una disciplina abstracta, cuyos objetos son ideales, pero la observación concreta y la experimentación activa no sólo son útiles para los alumnos, sino imprescindibles en estos niveles.

CONTENIDOS BÁSICOS DE LA MATEMÁTICA

► Unidad I : " Enfoque didáctico del área Matemática "

Objetivos:

- Conocer el estado actual de la Didáctica de la Matemática.
- Analizar los distintos enfoques de enseñanza (Enseñanza Clásica, Reforma de la Matemática Moderna, Didáctica de la Matemática), en relación a la tríada docente- alumno-saber.
- Valorar el problema como fuente del saber.

Contenidos conceptuales:

- Caracterización de la Matemática como ciencia formal, exacta, abstracta y deductiva.
- Historia de la Matemática en la escuela. Diferentes concepciones del saber. Enfoque actual.
- Representaciones matemáticas y construcciones sociales.

- El problema en la historia de la Matemática. El rol del problema en el aprendizaje matemático en la actualidad.
- Errores y obstáculos .El problema y el juego.
- La evaluación de los conocimientos matemáticos en el nivel.

Contenidos procedimentales :

- Procedimientos posibles de resolución de problemas.
- Estrategias para la resolución de un problema (correctas, óptimas, válidas).
- Formas de validación.

Contenidos Actitudinales:

- *Valorar el problema como fuente de aprendizaje*
- *Disposición al cambio.*

► **Unidad II: Número y Operaciones**

Objetivos:

- Comprender el Sistema de Numeración Decimal. Reglas y Características.
- Identificar propuestas de enseñanza del Sistema de Numeración Decimal; del Número y las Operaciones.
- Reconocer las concepciones de los niños respecto del Sistema de Numeración Decimal.
- Analizar propuestas de enseñanza del Sist. de Numeración Decimal, e implementar en ellas recursos didácticos apropiados.

Contenidos conceptuales:

- Números, campos numéricos, comparación ordenación y densidad. Contextos y representaciones.
- Números su evolución en la historia, Sistema de Numeración Decimal, convenciones y complejidades, Reglas y características,
- Sistema de Numeración Romano, Maya, Binario (otras bases). Propiedades. Cambios de base.
- Concepciones de los niños acerca del Sistema de Numeración y su representación escrita.
- La enseñanza del número, distintos enfoques. Propuestas de enseñanza.
- El número Natural. Aspectos del número. Usos y Funciones. Codificación, decodificación del número.
- conteo, Cálculo mental. Problemas que resuelven los mismos.
- Tabla numérica, exploración de regularidades.
- Números dígitos, polidígitos, la decena. Números pares e impares.
- Operaciones: adición, sustracción, multiplicación, división. Esquemas de aprendizaje, propiedades. Tipos de problemas que resuelven. Algoritmos.

Contenidos procedimentales:

- Resolución y elaboración de situaciones problemáticas en relación a número y operaciones.
- Comparación de propiedades de los distintos sistemas de numeración.
- Construcción del sentido de las operaciones en sus dos niveles: interno (interpretación de los algoritmos) y externo (reconocimiento del campo de problemas en los que cada operación funciona como herramienta).

Contenidos actitudinales:

- Apreciación y valoración de las actividades manipulativas en la enseñanza - aprendizaje del número y las operaciones.
- Reconocimiento de las actividades reflexivas respecto del número y las operaciones como contribuyentes al desarrollo de pensamiento lógico matemático.
- Gusto por la búsqueda de estrategias personales de resolución de problemas en relación a número y operaciones.

► **Unidad III: Geometría**

Objetivos:

- Conocer y aplicar a la resolución de problemas las relaciones espaciales; las propiedades geométricas de cuerpos y figuras.
- Reconocer a la Geometría como la rama de la Matemática que contribuye al desarrollo del pensamiento lógico, debido a su particular conexión entre la intuición y la formalización.

Contenidos conceptuales:

- Relaciones espaciales de ubicación, orientación, delimitación y desplazamiento.
- Figuras bi y tridimensionales. Elementos. Propiedades. Clasificación. Descripción, construcción, representación.
- Ángulos en el plano. Relaciones entre ángulos. Clasificación de los ángulos. Nomenclatura y simbología.
- Figuras planas: polígonos, cuadriláteros especiales, triángulos especiales. Propiedades de sus lados y de sus ángulos. Construcciones.
- Circunferencia y círculo. Reconocimientos. Definiciones. Elementos. Propiedades.

Contenidos procedimentales:

- Resolución y elaboración de problemas geométrico.
- Utilización de instrumentos de geometría: regla, escuadra, compás, transportador.

Contenidos actitudinales

- Apreciación y valoración de las actividades relacionadas con la enseñanza - aprendizaje de la Geometría.

► Unidad IV - Medida

Objetivos:

- Comprender el procedimiento de medir
- Estimar medidas en forma perceptual, calcular por medición directa o indirecta, reconocer que toda medición es inexacta, establecer el grado de precisión y saber acotar el error.
- Transferir la enseñanza de las magnitudes a los distintos grados de Educación Primaria.

• **Contenidos conceptuales :**

- Medición de Magnitudes: unidades convencionales, no convencionales. SIMELA
- Magnitudes: Longitud, Capacidad, Peso, Sistema monetario argentino. Procesos de medición. Estimación.

• **Contenidos procedimentales :**

- Fundamentación de las reglas que rigen los distintos sistemas de medición.
- Estimación. Medición y operación con cantidades de diferentes magnitudes utilizando las unidades no convenciones y convencionales.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

- Clases de consulta
- Organización de la clase en pequeños grupos promoviendo la retroalimentación.
- Refuerzo de actividades, tareas propuestas extra-clase.
- Material de apoyo práctico y teórico.

Temporalización

- Modelos Didácticos 1 mes
- Eje Número y operaciones 3 meses
- Eje Geometría 2 meses
- Medidas 2 meses

PROMOCIÓN Y EVALUACIÓN Formato Materia

podrá cursarse de acuerdo a las siguientes **Modalidades:**

- Presencial
- Semi presencial
- Libre

Se admiten dos **condiciones de alumnos:**

1. Regulares con modalidades
 - PRESENCIAL
 - SEMI PRESENCIAL
2. Libre

Iniciadas las clases, los alumnos que no pudieran reunir las condiciones exigidas por la modalidad de su elección, por razones personales y/o laborales debidamente fundamentadas podrán cambiarse a las de cursado semipresencial o libre según el caso.

CONDICIÓN DE ALUMNO REGULAR CON MODALIDAD PRESENCIAL:

- a. Con examen ante tribunal. El alumno deberá cumplimentar con
 - 75% asistencia en cada cuatrimestre
 - 50% de asistencia cuando las ausencias obedezcan a razones de salud, trabajo y/o se encuentren en situaciones excepcionales debidamente comprobadas. En los casos que el estudiante no logre alcanzar los mínimos expresados en los porcentajes anteriores podrá ser reincorporado a través de una instancia evaluación aplicable a cada cuatrimestre de cursado.
 - 75% de Trabajos Prácticos (grupales o individuales) presentados en tiempo y forma. Cada uno con su respectivo recuperatorio.
 - Aprobar de 1 parcial obligatorio con calificación 6(seis) o más, con un recuperatorio .
 - Se establece la aprobación de un segundo parcial :
 - a) Obligatorio (con recuperatorio) para los alumnos que no aprobaron el primer parcial y aún no han alcanzado la regularidad de la materia. Calificación 6(seis) o más.
 - b) Opcional (sin recuperatorio) para aquellos alumnos que procuran la promoción directa.
 - Aprobar un examen ante tribunal, individual y escrito. Calificación 6(seis) o más.
- b. Con promoción directa. El alumno deberá cumplimentar con:
 - 75% de asistencia
 - 100% de los Trabajos Prácticos presentados en tiempo y forma
 - Aprobación de dos parciales con promedio 8(ocho) puntos o más, sin recuperatorio.
 - Aprobar una instancia de evaluación final junto al Profesor del curso (coloquial o escrita) con 8(ocho) puntos o más. Se integrarán contenidos desarrollados en la materia durante el año. Los estudiantes que no alcancen los requisitos establecidos precedentemente deberán aprobar un examen final ante tribunal.

CONDICIÓN DE ALUMNO REGULAR CON MODALIDAD SEMIPRESENCIAL:

El alumno deberá cumplimentar con:

- 40% de asistencia en cada cuatrimestre
- 100% de los Trabajos Prácticos (individuales) presentados en tiempo y forma con sus respectivos recuperatorios.
- Aprobar dos exámenes parciales obligatorios , con una calificación de 6(seis) puntos o más, para cada uno de los parciales se establece un recuperatorio.
- Aprobar un examen ante tribunal, individual y escrito con calificación 6(seis) o más.

CONDICIÓN DE ALUMNO LIBRE

- Realizar los aprendizajes correspondientes sin la asistencia a clases, conserva el derecho de concurrir en calidad de oyente.
- Aprobar un examen individual y escrito ante tribunal con calificación 6(seis) o más

BIBLIOGRAFÍA:

Primer Cuatrimestre

- 1) CHARNAY R.(1994): "Aprender por medio de la resolución de problemas", en PARRA,C. y SAIZ,I. (comps.), *Didáctica de matemáticas. Aportes y reflexiones* (pp.51-63), Buenos Aires, Paidós .
- 2) PARRA C. , SAIZ I.(2007): "Enseñar Matemática a los más chicos". De la exploración al dominio.(pp.51-178), Rosario, HomoSapiens.
- 3) RESSIA DE MORENO,B.(2003): "La enseñanza del número y del Sistema de Numeración en el Nivel Inicial y el primer año de la E.G.B",en PANIZZA, M (comp.), *Enseñar matemática en el Nivel inicial y el primer ciclo de la E.G.B.* (pp. 73-87), Bs.As., Paidós
- 4) ITZCOVICH,H. (2009) *La Matemática Escolar. Las Prácticas de Enseñanza en el aula.* Cap.2. "Los Números Naturales y el Sistema de Numeración", Bs. As., Aique.
- 5) BROITMAN,C., GRIMALDI,V , PONCE,H. (2011) "Cuadernos de apoyo didáctico. El valor posicional. Reflexiones y propuestas para su enseñanza. Primer Ciclo Primaria" Cap I, II y III. Bs. As. Santillana.
- 6) ITZCOVICH, H. (2009) *La Matemática Escolar. Las Prácticas de Enseñanza en el aula.* Cap.3 "Acerca de la enseñanza de suma y la resta". Cap. 4." El Trabajo con la multiplicación y con la división". Bs.As. Aique.

Segundo Cuatrimestre

- 1) Prem 5, 6 y 7 Cap. *Geometría* – Editorial de la Universidad Nacional de Rosario – Cattaneo, Hinrichsen . Lagreca., Buschiazzo, Filipputti y González- 2000
- 2) Alsina, C., Burgués, C., *“Invitación a la Didáctica de la Geometría”*. Capítulos 2 y 4. Editorial Síntesis, Madrid, 1997.
- 3) *Matemática hoy en la E.G.B.* Cap. II y II – Cattaneo , Hinrichsen , Lagreca, Buschiazzo, Filipputti. Editorial Homo Sapiens.
- 4) *Enseñar Matemática en la escuela primaria* – Mónica Urquiza- Editorial Tinta fresca
- 5) *Enseñar matemática en el Nivel inicial y el primer ciclo de la E.G.B.* (pp. 73-130), Bs.As., Paidós – Claudia Broitman, Horacio Itzcovich Capitulo 8: *Geometría en los primeros años de la E.G.B.: Problemas de su enseñanza, problemas para su enseñanza.*
- 6) *El estudio de las figuras y de los cuerpos geométricos* – Actividades para los primeros años de la escolaridad.- Claudia Broitman, Horacio Itzcovich - Ediciones *NOVEDADES EDUCAT*

Documentos curriculares para el nivel primario disponibles en Internet

- 1) NAP - Núcleos de Aprendizajes Prioritarios
www.me.gov.ar/curriform/publica/nap/nap-egb-primario.pdf
- 2) DCJ – Diseño Curricular Jurisdiccional 1º Ciclo Prov. Sta. Fe
www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL000365.pdf
- 3) Serie Cuadernos para el aula. Matemática
Nivel inicial: http://www.me.gov.ar/curriform/nap/inicial_v2.pdf
1º año: http://www.me.gov.ar/curriform/nap/1ero_matem.pdf
2º año: http://www.me.gov.ar/curriform/nap/2do_matem.pdf
3º año: http://www.me.gov.ar/curriform/nap/3ero_matema.pdf
- 4) Aportes para el seguimiento del aprendizaje en procesos de enseñanza 1º Ciclo
<http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL000912.pdf>
- 5) Juegos en Matemática E.G.B.1. El juego como recurso para aprender
Material para docentes: <ftp://ftp.me.gov.ar/curriform/juegosaprender/egb1-docentes.pdf>
Material para alumnos: <ftp://ftp.me.gov.ar/curriform/juegosaprender/egb1-alum.pdf>
- 6) Documental “La historia del uno” (Producido para BBC año 2005), disponible en
<http://www.youtube.com/watch?v=twJpGkNT70>
- 7) PONCE, H. “ Cálculo mental de sumas y restas. Propuestas para trabajar en el aula”
<http://servicios.abc.gov.ar/lainstitucion/sistemaeducativo/educprimaria/areascurriculares/matematica/docsumasyrestas.pdf>
- 8) Sancha Inés “Cálculo mental y algorítmico”

http://servicios.abc.gov.ar/lainstitucion/sistemaeducativo/educprimaria/areascurriculares/matematica/calculo_mental_algoritmico.pdf

Juegos que pueden colaborar en el trabajo en torno al cálculo mental- Area matemática

http://servicios.abc.gov.ar/lainstitucion/sistemaeducativo/educprimaria/areascurriculares/matematica/juegos_que_pueden_colaborar_en_el_trabajo_en_torno_al_calculo_mental.pdf