

PLANIFICACIÓN ANUAL

Ciclo Lectivo: **2015**

Espacio: **DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA I**

Formato: **Módulo**

Profesor: **Cordero Ivana**

Carrera: **P.E.P**

Curso: **2º Año COMISIÓN "A" y "B"**

Carga Horaria: **7 hs** anuales Horas presenciales: **5 hs**

Horas complementarias: **2hs (gestión curricular)**

1. Fundamentación de la Propuesta. Marco teórico

La formación didáctica de los futuros maestros en el marco del nuevo Diseño Curricular contribuye a formar docentes autónomos para tomar decisiones sobre la enseñanza basadas en la reflexión y el conocimiento, y de evaluar las consecuencias de sus intervenciones en relación con sus propias expectativas, con la de los niños, con el currículum de primaria y con las demandas sociales sobre la escuela. Desde esta perspectiva, los resultados producidos desde la investigación didáctica se abordan con el propósito de disponer de herramientas conceptuales para comprender las situaciones en las que la Matemáticas se enseña y se aprende y de variedad de estrategias para intervenir en ellas. Es decir, contribuir a la conformación de criterios que orienten la práctica profesional y la reflexión sobre esta práctica.

Estos criterios se construyen sobre la base de las representaciones que tienen los estudiantes sobre su futuro desempeño, elaboradas en sus sucesivas experiencias en el sistema educativo, y que en mayor o menor medida marcarán la propia forma de asumir su identidad como maestro, será clave en esta unidad curricular el análisis de las actividades matemáticas vividas por los mismos estudiantes.

Interesará considerar la resolución de problemas, la diversidad de procedimientos desarrollados, los conocimientos involucrados, las representaciones utilizadas, el tipo de argumentaciones que se ponen en juego, las intervenciones del profesor, las microdecisiones tomadas en el tiempo de la clase y las razones a las que responden. Es decir, tomar la propia vida de la clase como objeto de análisis posibilita advertir la compleja trama de cuestiones que inciden en el acto de enseñar.

2. Propósitos de la Unidad Curricular:

- Resignificar los conocimientos matemáticos en términos de objetos de enseñanza, estableciendo las características y las relaciones entre contenidos que se abordan en el nivel primario, analizando el sentido de su enseñanza en la escuela de hoy.
- Utilizar nociones teóricas producidas desde distintas líneas de investigación en Didáctica de la Matemática para seleccionar actividades para enseñar distintos contenidos, formulando propósitos y anticipando posibles producciones de los niños, recursos de enseñanza y formas de evaluación.
- Analizar los objetivos de aprendizaje, la organización de contenidos y las orientaciones didácticas presentes en los documentos de desarrollo curricular producidos por la jurisdicción y a nivel nacional, considerando dichos documentos como el marco normativo que regula la actividad de enseñanza.
- Elaborar y poner a prueba algunas situaciones de enseñanza analizando reflexivamente en forma individual o con sus pares, desde los marcos teóricos, el diseño de las propuestas; anticipando posibles cursos de acción y sus intervenciones durante la puesta en aula; evaluando lo ocurrido tanto en relación con los logros y errores propios de los alumnos como con sus propias intervenciones; y diseñando posibles acciones futuras.

3. Requisitos exigidos para acceder al cursado del espacio

El alumno debe tener **acreditado** los siguientes talleres:

- Tecnologías de la Comunicación y la Información.
- Prácticas de Lectura, Escritura y Oralidad.
- Promoción de la Salud.

Regularizado los siguientes espacios:

- Didáctica General
- Matemática
- Psicología Educativa
- Sujetos de la Educación Primaria

4. Ejes a desarrollar

El desarrollo del módulo se ha previsto mediante la reorganización en **4 EJES** de los contenidos que propone el diseño curricular:

EJE N°1: Fundamentos de la Didáctica de Matemática. Objeto de estudio de la Didáctica de la Matemática. Las Situaciones didácticas. El saber. Tipos de saberes. Diferentes Enfoques de Enseñanza. El sentido de la matemática en la escuela. Condiciones de apropiación de los contenidos. Aprender (por medio de) la resolución de problemas: Contextos, significados, representaciones. El tratamiento de la información. Las condiciones para la resolución de problemas: Situaciones de enseñanza, la gestión de la clase. La evaluación

EJE N°2: La enseñanza del número y del Sistema de Numeración. La construcción del número y la apropiación del Sistema de Numeración en los primeros años de la escolaridad. Relación numeración oral-numeración escrita.. Los problemas y la enseñanza del número: tipos de problemas. El conteo. Diferentes aspectos del número y del conteo en la enseñanza. Los problemas y la enseñanza del Sistema de Numeración. El tratamiento escolar habitual. Situaciones y recursos que favorecen la comprensión y el tratamiento de la información.

EJE N°3: El Campo conceptual de los problemas aditivos y de los problemas multiplicativos

1º Parte: El campo conceptual de los problemas aditivos: Categorías de G. Vergnaud. Los tipos de problemas que le dan sentido a la adición en el conjunto de los naturales y su enseñanza a lo largo de la Educación Primaria. Diversas estrategias de cálculo - cálculo reflexivo, exacto y aproximado- la construcción de los algoritmos convencionales. Distintos contextos y representaciones. La calculadora y las TIC.

2º Parte: Los problemas de tipo multiplicativo. Categorías de G. Vergnaud. Los tipos de problemas que le dan sentido a la multiplicación y a la división en el conjunto de los naturales y su enseñanza en la Educación Primaria. Los procedimientos de cálculo: algoritmos intermedios y convencionales. La resignificación de la multiplicación y la división en otros campos numéricos. Cálculo exacto y aproximado. El cálculo reflexivo. La divisibilidad: relaciones numéricas. Situaciones que le dan sentido a la proporcionalidad. Formas de representación. Procedimientos de resolución. Distintos contextos y representaciones. La calculadora y las TIC.

EJE N°4: La Enseñanza del Sistema de los Números Racionales

La enseñanza del sistema de los números racionales positivos. Problemas que le dan sentido a las fracciones y expresiones decimales: distintos significados y contextos de uso. Representaciones. Comparación y orden. Los distintos significados de las operaciones entre fracciones y expresiones decimales. Diversas estrategias de cálculo- calculo reflexivo, exacto y aproximado- La construcción de los algoritmos convencionales. La proporcionalidad como función. Propiedades de la Proporcionalidad directa.

Situaciones y recursos que favorecen la comprensión y el tratamiento de la información

5. Saberes

- ✓ Conocer y utilizar los contenidos matemáticos a enseñar comprendiendo el campo conceptual al cuál corresponde, los tipos de problemas que resuelven y sus relaciones con otras disciplinas.
- ✓ Usar y reconocer distintas estrategias en la resolución de situaciones problemas, distinguiendo formas de razonamiento correctas e incorrectas.
- ✓ Confrontar y comunicar con claridad procesos y resultados matemáticos en forma oral y escrita, utilizando el vocabulario específico, en distintos marcos de representación. Formular conjeturas y reflexionar sobre sus procedimientos y resultados
- ✓ Apropiarse de un enfoque didáctico definido que le permita optar acerca de qué conceptos trabajar, desde qué significado y bajo qué contexto, anticipar posibles estrategias y formas de validación, reconocer las dificultades que entrañan los distintos marcos de representación en que la situación puede estar planteada y las distintas formas de evaluación.
- ✓ Analizar críticamente situaciones didácticas para la enseñanza de contenidos matemáticos.
- ✓ Interpretar el Diseño Curricular para EGB 1 y 2 de la provincia de Mendoza, los NAP, los cuadernos para el Aula del 1° y 2° Ciclo y demás documentos curriculares nacionales y provinciales vigentes.
- ✓ Valorar los saberes didácticos como herramientas para la reflexión y la búsqueda de fundamentos que profesionalizan su tarea.

5.1 Saberes que se articulan con otros espacios

La Práctica Profesional Docente pone el foco en la enseñanza y el aprendizaje en las Escuelas Primarias. El estudiante se familiarizará con el Diseño Curricular Provincial y analizará la relación entre éste, el Proyecto Curricular Institucional de cada escuela primaria (fruto de los acuerdos institucionales sobre que enseñar y evaluar según los sujetos y contextos particulares) y las planificaciones docentes. Desarrollará Intervenciones en el área de matemática logrando:

- ✓ Distinguir las herramientas de la investigación educativa para la observación y posterior intervención en el espacio educativo que propone la escuela primaria.
- ✓ Captar el fenómeno de la práctica áulica y escolar en sus diversas manifestaciones: la posición y posicionamientos de los sujetos, el uso de los espacios escolares, los marcos en el espacio escolar del contenido escolar, la intervención didáctica y las condiciones institucionales de dicha intervención.
- ✓ Intervenir en la elaboración de materiales didácticos y su implementación en escenas escolares de acuerdo a distintos contextos: urbano, rural, multigrado.
- ✓ Aportar algunos marcos de interpretación didácticos que contribuyeron a la configuración de las prácticas escolares y áulicas.
- ✓ Identificar los dispositivos de intervención para el diseño e implementación de prácticas educativas alrededor de los contenidos propios del nivel primario.
- ✓ Reconocer dispositivos de conducción y animación de grupos de aprendizaje o de enseñanza con especial atención en el análisis de las propias disposiciones para el desarrollo de estas tareas.
- ✓ Reflexionar juntos acerca de algunos aportes de distintos investigadores en el campo de la didáctica, identificando nociones que les permitan analizar sus prácticas de enseñanza de la Matemática en la escuela primaria.
- ✓ Analizar distintas estrategias ligadas a la planificación y la intervención en la clase de Matemática.
- ✓ Reflexionar sobre sus propias prácticas docentes.

6. Evaluación:

6.1 Criterios

- Reconoce y utiliza los contenidos matemáticos a enseñar comprendiendo el campo conceptual correspondiente, los tipos de problemas que resuelven y sus relaciones con otras disciplinas.
- Reconoce y usa distintas estrategias en la resolución de situaciones problemáticas, distinguiendo formas de razonamiento correctas e incorrectas.
- Comunica con claridad procesos y resultados matemáticos en forma oral y escrita, utilizando el vocabulario específico, en distintos marcos de representación.
- Reconoce un enfoque didáctico definido que le permita optar acerca de qué conceptos trabajar, desde qué significado y bajo qué contexto a la hora de proponer secuencias didácticas para la enseñanza de un contenido matemática.
- Analiza en forma reflexiva y crítica situaciones didácticas para la enseñanza de contenidos matemáticos interpretando el Diseño Curricular para EGB 1 y 2 de la Provincia de Mendoza, los NAP, los Cuadernos para el Aula del 1° y 2° Ciclo y demás documentos curriculares nacionales y provinciales vigentes.
- Reflexiona sobre los aportes de distintos investigadores en el campo de la didáctica, identificando nociones que les permitan analizar sus prácticas de enseñanza de la Matemática en la escuela primaria.
- Analiza distintas estrategias ligadas a la planificación y la intervención en la clase de Matemática.
- Reflexiona sobre sus propias prácticas docentes.

6.2 Instrumentos.

- Lista de asistencia
- Trabajos prácticos de cada eje
- Observación en intervención de una clase de Matemática en una Institución Asociada asignada

7. Condiciones de Regularidad

Para acceder a la condición de "Regular" en el módulo de *DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA I*, los alumnos deberán:

- ✓ Tener el porcentaje mínimo de asistencia exigido por la reglamentación institucional en vigencia, o superior a éste. Los alumnos que lleguen con más de 15 minutos de retraso a la clase se les considerará media falta.

El alumno que a lo largo de todo el año alcance 9 (nueve) inasistencias justificadas o injustificadas quedará en condición NO REGULAR, teniendo que recurrir el espacio el año siguiente.

- ✓ Participar en las exposiciones, puestas en común, debates, etc., que se originen a partir del desarrollo de actividades prácticas. (*La evaluación de este requisito, se llevará a cabo mediante lista control*).
- ✓ Entregar en **tiempo** (estipulado en forma conjunta entre alumnos y profesora) **y forma** (correcta presentación y escritos en computadora), los trabajos prácticos y de campo, sean éstos grupales o individuales.
- ✓ Aprobar (como mínimo con el 60%), el 100% de los trabajos de campo y los trabajos prácticos, sean éstos grupales o individuales.
- ✓ Desarrollar y aprobar una intervención docente en el área de Matemática en una institución de educación primaria asignada.

8. Acreditación

Para acceder a la acreditación final, los alumnos deberán:

- ✓ Contar con la condición de "Regular".
- ✓ Aprobar (como mínimo con el 60%) el examen oral y/o escrito de fecha previsto por las autoridades institucionales. El mismo consiste en un examen de dos partes en donde el alumno deberá:
 - Acreditar conocimiento matemático de saberes y alcance didáctico de los mismos y

- Realizar un análisis didáctico de una secuencia de enseñanza proporcionada por el docente, extraída de los Cuadernos para el Aula (Ver bibliografía).

El alumno podrá optar por la fecha para rendir en los ocho turnos que dispone una vez lograda su regularidad y no más de tres veces. Agotadas estas instancias, podrá solicitar una REVÁLIDA para obtener nuevamente la regularidad del Módulo.

Nota: En caso de que el número de alumnos inscriptos al turno de examen supere a 3 (tres alumnos), se procederá a evaluar (sin excepción) a través de un examen escrito.

9. Bibliografía Obligatoria

- ✍ **PANIZZA, Mabel (comp.)** "Enseñar Matemática en el Nivel Inicial y el Primer Ciclo de la EGB". Ed. Paidós – Argentina (2009)
- ✍ **PARRA, Cecilia, SAIZ, Irma (comps.)**: "Didáctica de las matemáticas. Aportes y reflexiones" Cap. 3, cap. 5 y cap. 8. Ed. Paidós Educador – Argentina. 1994.
- ✍ **BROITMAN, Claudia** Las Operaciones en el Primer Ciclo. Educación Matemática. Aportes para el trabajo en el aula Ediciones Novedades Educativas.2005
- ✍ **Dirección General de Escuelas. Gobierno de Mendoza:** "La Matemática en el Nivel Inicial y Primer Ciclo de la Educación General Básica (EGB)". (Fascículo 5).
- ✍ **Dirección General de Escuelas. Gobierno de Mendoza.** "La Matemática en el Segundo Ciclo de la Educación General Básica (EGB)". (Fascículo 7, Segunda parte).
- ✍ **Dirección General de Escuelas. Gobierno de Mendoza.** 1.996 "La Matemática en el Nivel Inicial y Primer Ciclo de la Educación General Básica (EGB)". (Fascículo 11).
- Documento de cátedra: "TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN"**
- ✍ **Documentos de cátedra:**
 - **EL CAMPO CONCEPTUAL DE LA SUMA** "Diversidad y Dificultad Desigual".
 - **EL CAMPO CONCEPTUAL DE LA SUMA**
 - "Sumar no es siempre agregar. . . ni restar es siempre quitar"
 - **EL CAMPO DE LOS PROBLEMAS MULTIPLICATIVOS:** "De los procedimientos no convencionales a los algoritmos de cálculo"
 - **EL CAMPO DE LOS PROBLEMAS MULTIPLICATIVOS:**"de los procedimientos no convencionales a los algoritmos de cálculo: ¿el o los algoritmos?"
- ✍ **PUJADAS, Mabel y EGUILUZ, Liliana** "Fracciones ¿Un quebradero de cabeza?" Sugerencias para el Aula. Ediciones Novedades Educativas. 2° Reimpresión Marzo 2013.
- ✍ **PONCE, Héctor(2004)** "Enseñar y Aprender Matemática. Propuesta para segundo ciclo". Ediciones novedades educativas
 - **Proporcionalidad: del dogma a los procedimientos convencionales (cap.2)**
 - **Proporcionalidad: entre los procedimientos y la búsqueda de regularidades.(cap.3)**
 - **Las fracciones en la escuela, un camino con obstáculos. (cap. 5)**
 - **Fracciones: significados, relaciones y propiedades. (cap. 6)**
- ✍ **MINISTERIO DE EDUCACIÓN Ciencia y Tecnología** "Núcleos de Aprendizajes Prioritarios" 1° Ciclo de la EGB/Nivel Primario
- ✍ **MINISTERIO DE EDUCACIÓN Ciencia y Tecnología** "Núcleos de Aprendizajes Prioritarios" 2° Ciclo de la EGB/Nivel Primario
- ✍ **MINISTERIO DE EDUCACIÓN Ciencia y Tecnología** "Matemática 1,2 y 3primer ciclo egb/nivel primario – nap" Serie cuadernos para el aula
- ✍ **MINISTERIO DE EDUCACIÓN Ciencia y Tecnología** "Matemática 4 y 5 segundo ciclo egb/nivel

primario – nap." Serie cuadernos para el aula.

✍ **MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACIÓN DE LA NACIÓN**

Propuestas para el aula. Material para docentes.

Matemática EGB 1. Juegos en Matemática EGB 1. El juego como recurso para aprender (alumnos).

Juegos en Matemática EGB 1. El juego como recurso para aprender (docentes).

Juegos en Matemática EGB 2. El juego como recurso para aprender (alumnos).

Juegos en Matemática EGB 2. El juego como recurso para aprender (docentes).

En <http://www.me.gov.ar/curriform/matematica.html>

✍ **MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACIÓN DE LA NACIÓN**

- *Materiales de apoyo para la Capacitación docente. EGB 1* Setiembre de 1.997

- *Materiales de apoyo para la Capacitación docente. EGB 2* Septiembre de 1997

✍ **SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN, DIRECCIÓN GENERAL DE ESCUELAS, GOBIERNO DE**

MENDOZA, REPÚBLICA ARGENTINA: "Sugerencias Metodológicas I1". Documento de desarrollo curricular Nivel Inicial (sala de 5), Primer Ciclo y Segundo Ciclo de la EGB.

Servicios Gráficos Mendoza. Mendoza – Argentina. Junio de 1999.

Bibliografía Sugerida

✍ **BRESSAN, Ana María; CHEMELLO, Graciela y otras.** Los CBC y la enseñanza de la Matemática. AZ Editora 1997

✍ **PARRA, Cecilia; SADOSKY, Patricia; SAIZ, Irma** "Matemática y su Enseñanza". Documento Curricular" P.T.F.D. M.C.y E. de la Nación.

✍ **ZUNINO, Delia Lerner** "La Matemática en la escuela" Aquí y ahora Aique 1994

✍ **LERNER, Delia; Saiz, Irma y Otros.** "El lugar de los Problemas en la clase de Matemática"