



PLANIFICACIÓN ANUAL

Ciclo Lectivo: **2014**

Espacio: **DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA I**

Formato: **Módulo**

Profesor: **Cordero Ivana**

Carrera: **P.E.P**

Curso: **2° 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 curriculum 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. Requisitos exigidos para acceder al cursado del espacio

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

Ninguno

Regularizado los siguientes espacios:

Didáctica y curriculum.

Matemática

Psicología Educacional

Sujetos de la Educación Primaria

3. Competencias a desarrollar

Se espera que el alumno al finalizar el cursado sea capaz de:

- ✚ 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 que conceptos trabajar, desde que significado y bajo que 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. A la vez que analizar críticamente situaciones didácticas para la enseñanza de algunos contenidos de la primaria
- ✚ Interpretar el Diseño Curricular Curricular para EGB 1 y 2 de la provincia de Mendoza, los NAP, los cuadernos par el Aula NAP y la documentos curriculares nacionales y provinciales vigente
- ✚ Valorar los saberes didácticos como herramientas para la reflexión y la búsqueda de fundamentos que profesionalizan su tarea

4. Contenidos Conceptuales

4.1. CONTENIDOS ACTITUDINALES

- Compromiso ético con su profesión y la necesidad de formación continua que ésta demande, con muestras de honestidad en la presentación y en el uso de fuentes de información.
- Rechazo de estereotipos discriminatorios respecto del aprendizaje de la matemática.
- Apertura crítica a nuevas teorías de enseñanza y a los recursos técnicos que actualmente se incorporan a la misma.

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

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

- Interpretación de las distintas dimensiones del análisis didáctico.
- Reconocimiento del rol de la situación problema en el nuevo enfoque de la enseñanza de la matemática.
- Análisis de los tipos de problema en la clase de matemática: relaciones entre los tres polos de la enseñanza.

EJE N°2: La enseñanza del número y del Sistema de Numeración

Evolución histórica de los distintos sistemas de numeración. Relación numeración oral- numeración escrita. Diferentes enfoques de enseñanza. 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. La calculadora

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

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES.

- Comprensión de la génesis del número y del sistema de numeración en base diez a través de la historia.
- Interpretación de la construcción del número y del sistema de numeración decimal por parte de los niños.
- Uso de la calculadora y de las TICs
- Análisis de el tratamiento escolar habitual y de los libros de texto .
- Análisis de situaciones de enseñanza desde la perspectiva de la Didáctica de la Matemática
- Uso del Diseño Curricular, de los NAP y cuadernos para el aula NAP para contextualizar situaciones de enseñanza.
- Análisis y uso de formas válidas de razonamiento, de validación, argumentación, resolución de problemas y comunicación en matemática.

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

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. Los procedimientos de cálculo: algoritmos alternativos y convencionales. La resignificación de la adición y la sustracción en otros campos numéricos. Cálculo exacto y aproximado. El cálculo reflexivo. Distintos contextos y representaciones. La calculadora y los TICs

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. Los procedimientos de cálculo: algoritmos alternativos 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. La proporcionalidad como función. Distintos contextos y representaciones. La calculadora y los TICs

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

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES.

- Reconocimiento de distintos tipos de problemas que se resuelven por una suma o una resta , una multiplicación o una división usando las categorías de G. Vergnaud.
- Análisis crítico de las practicas matemáticas habituales: ventajas y limitaciones
- Resignificación de la adición y la sustracción en otros conjuntos numéricos
- Interpretación y uso de los algoritmos alternativos y convencionales para la resolución de situaciones problemas y de cálculo reflexivo.
- Uso de la calculadora y de las TICs
- Análisis y uso de formas válidas de razonamiento, de validación, argumentación, resolución de problemas y comunicación en matemática.
- Análisis didáctico de situaciones de enseñanza.
- Uso del Diseño Curricular, los NAP y cuadernos para el aula NAP en la contextualización de situaciones de enseñanza

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

Las fracciones y expresiones decimales. Los tipos de problemas que le dan sentido. El tratamiento escolar habitual Distintos contextos de uso y representaciones. Orden y comparación. Diversas estrategias de cálculo-la construcción de los algoritmos. La calculadora y los TICs

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

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES.

- Análisis del tratamiento escolar habitual de los problemas de tipo aditivo, multiplicativo y de proporcionalidad y relacionados con las fracciones y expresiones decimales.
- Resignificación de la suma, resta, multiplicación y división entre fracciones y expresiones decimales.
- Comparación de números racionales en notación fraccionaria y decimal.
- Interpretación y uso de los algoritmos alternativos y convencionales para la resolución de situaciones problemas y de cálculo reflexivo.
- Uso de la calculadora y de las TICs
- Análisis y uso de formas válidas de razonamiento, de validación, argumentación, resolución de problemas y comunicación en matemática.
- Análisis didáctico de situaciones de enseñanza.
- Uso del Diseño Curricular, los NAP y cuadernos para el aula NAP en la contextualización de situaciones de enseñanza

5. Saberes que se articulan con otros espacios:

Desde este espacio se pretende trabajar en forma articulada con la **Práctica Profesional Docente II: La Enseñanza y el Aprendizaje en las Escuelas Primarias** y las escuelas asociadas. Esta propuesta surge por la necesidad de organizar ambientes de aprendizaje en contextos reales, de manera que estas experiencias sean un insumo para la reflexión y el ajuste de las prácticas, en el marco de las intencionalidades educativas y los compromisos. Para ello, la articulación consistirá en.

- Analizar críticamente situaciones didácticas para la enseñanza de la Matemática en el 1° y 2° Ciclo de la escuela primaria.
- Observación y registro de situaciones educativas.
- Observación, registro y análisis de estrategias, materiales y recursos de enseñanza.
- Diagnóstico áulico.
- Intervenciones.

6. Metodología de trabajo

Para llevar a cabo su desarrollo, se ha previsto:

- ✓ La resolución, elaboración y análisis didáctico de diversas situaciones problemas, en base a los contenidos de los ejes a desarrollar.
- ✓ El estudio del espacio de problemas vinculados a un concepto, como estrategia de análisis de los distintos tipos de problemas que le dan sentido a dicho concepto.
- ✓ El desarrollo de trabajo de campo en variados contextos y grupos de alumnos.
- ✓ El análisis de algunas formas de enseñanza que consideramos insuficientes o inadecuadas, los supuestos que las sustentan y las consecuentes dificultades para lograr aprendizajes significativos y funcionales.
- ✓ El diseño de situaciones didácticas que tomen en cuenta el análisis de dificultades u obstáculos didácticos en el logro de aprendizajes significativos y funcionales.
- ✓ Su contextualización en los NAP y en la propuesta curricular de la Provincia de Mendoza,
- ✓ El análisis de diversas situaciones didácticas, identificando contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que puedan ser abordados, variables didácticas, formas de representación, contextos de uso, formas de organización de la clase, rol del docente, posibles procedimientos de los alumnos, errores y obstáculos, formalizaciones, institucionalizaciones posibles etc.
- ✓ El trabajo cooperativo y la participación activa que estimule el desempeño personal
- ✓ Se han previsto intervenciones a lo largo del año en los dos ciclos de las escuelas primarias que consistirán en diseñar y poner en práctica una secuencia didáctica en donde se trabaje un contenido solicitado por la docente a cargo del curso de la escuela elegida.

7. Sistema de Créditos:

Los créditos se refieren a la relación entre la distribución del tiempo destinado a la asimilación del aprendizaje y la acreditación de conocimientos y capacidades.

Teniendo en cuenta además que, los créditos permiten incluir en los planes actividades menos escolarizadas pero de necesario cumplimiento, hemos considerado que los alumnos que participen activa o pasivamente en congresos, jornadas, talleres y/o conferencias que favorezcan o aporten a la formación del futuro docente, tendrán un crédito que aportará a un 20% de la regularidad del espacio.

Se sugieren cursos de capacitación del INFD: <http://red.infed.edu.ar/formacion.php>

8. 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 recursar el espacio el año siguiente o bien rendir el mismo en condición de LIBRE.
- ✓ 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.
- ✓ El alumno que haya quedado en condición **NO REGULAR** puede optar por un examen en condición de **LIBRE**, rindiendo un examen integrado por una parte escrita y otra oral, es condición para ésta última haber aprobado la instancia escrita.

9. 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.

10. 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** Setiembre 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"