

PROGRAMA DE EXAMEN
INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR N° 7
PROFESORADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA
ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA Y SU DIDÁCTICA I
CURSO: Segundo Año B - Anual
HORAS SEMANALES: 4hs Cátedra
FORMATO CURRICULAR: Materia
DOCENTE: María Nieves Maggioni
PLAN APROBADO POR RESOLUCIÓN N°528/09
CICLO LECTIVO 2023

Contenidos

Unidad 1: La Didáctica de la Matemática:

- La didáctica de la matemática como disciplina científica: análisis teórico.
- El sentido de la enseñanza de la matemática en la escuela primaria.
- El estudio de la enseñanza usual y la didáctica de la matemática.
- Análisis y aplicación de Teorías que influyen en la educación matemática:
 - Didáctica francesa: Distintas fases en la organización de la clase. El contrato didáctico. Variables didácticas. Teoría de las situaciones didácticas. La transposición didáctica.
 - Educación Matemática Realista: Principios en que se sostiene: Matemática como actividad humana. Concepto de realidad. Niveles de matematización progresiva. Valor de los contextos y modelos en este proceso. La reinención guiada. Las producciones propias de los alumnos y las alumnas. La fenomenología didáctica. La interacción en el aula. La interrelación e integración de los ejes curriculares de la matemática.
 - El aprendizaje basado en la resolución de problemas. El valor epistemológico y didáctico de la resolución de problemas como núcleo central de la práctica matemática
- Recursos de análisis: observaciones de clases, registros de clases, producciones de alumnos y alumnas.
- Análisis de situaciones de enseñanza en diferentes contextos y modalidades; de propuestas didácticas de contenidos escolares con enfoques diferentes; de los errores de los/as alumnos/as; de recursos didácticos (los libros de texto de Educación

Primaria, revistas de difusión masiva, materiales didácticos utilizados en las escuelas de Educación Primaria).

- Diseño de actividades atendiendo a la diversidad, de propuestas didácticas integrando contenidos intra y extramatemáticos.
- La evaluación en matemática. Finalidades de la evaluación. Instrumentos.
- Aportes de las TIC a la enseñanza del área: estrategias didácticas para la incorporación de las TIC a la enseñanza.

Unidad 2: Sistema de Numeración y Números

-Los sistemas de numeración: principales características de distintos sistemas de numeración. - La evolución histórica de los sistemas de numeración como la búsqueda sostenida de economía en la representación. - El sistema de numeración decimal. Como instrumento de uso social: distintos contextos. Como objeto matemático: naturaleza y funcionamiento. - La enseñanza del sistema de numeración decimal. - Necesidad de la creación de los distintos campos numéricos, reconocimiento y usos. - Números naturales: funciones y distintos contextos de uso. Significados y diferentes formas de representación. Orden. Discretitud. Representación en la recta numérica. - Números enteros: funciones y distintos contextos de uso. Significados y diferentes formas de representación. Orden. Discretitud. Representación en la recta numérica. - Números racionales: Funciones y distintos contextos de uso. Distintos significados y diferentes formas de representación. Expresiones enteras, fraccionarias, decimales finitas y decimales periódicas. Orden. Densidad. Representación en la recta numérica. - Aproximación a la idea de número irracional. Reconocimiento y uso de algunos números irracionales. - Los números reales: noción de completitud de la recta numérica - Caracterización de distintos enfoques acerca de la enseñanza de los distintos tipos de números. Evolución histórica de su enseñanza. - Los recursos didácticos en el aprendizaje.

Unidad 3: Operaciones en diferentes campos numéricos

-Las operaciones con números naturales: significados y sentidos de su enseñanza. Propiedades de cada operación (suma, resta, división, multiplicación, potenciación y radicación). - Campos de problemas relativos a las distintas operaciones. - Las operaciones con números racionales: significados y sentidos de su enseñanza. Propiedades de cada operación. Justificación de reglas de cálculo. - Cálculo mental, escrito

y con calculadora. - Cálculo exacto y estimativo con números racionales no negativos. Estrategias de aproximación. Margen de error. - Divisibilidad en el conjunto de los números naturales. División entera, múltiplo, divisor (factor), máximo común divisor, mínimo común múltiplo, números primos, criterios de divisibilidad, congruencia numérica. Criba de Eratóstenes; justificación. Factorización de un número. - Regularidades en secuencias: patrones numéricos. Regularidades en la serie escrita, en la sucesión de Fibonacci, en los números triangulares y números cuadrados, en el triángulo de Pascal. - Algoritmos de las operaciones en los distintos campos numéricos. Diferentes algoritmos de una misma operación: análisis.

Bibliografía para el/la estudiante específica por Unidad

Unidad I

Departamento de Matemática – UNS (23 de octubre de 2020). *Conferencia Dra. Betina Zolkower y Esp. Sivia Perez* [Archivo de Vídeo]. Youtube <https://www.youtube.com/live/CLTO8geq79c?feature=share>

Diseño curricular jurisdiccional de Nivel Primario (versión preliminar 2023)

Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología (2006). *Cuadernos para el Aula. Matemática 1, 2, 3, 4, 5 y 6*. Argentina.

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (2007). *Matemática: leer, escribir y argumentar*. Argentina.

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación, (2011). *Núcleos de Aprendizajes Prioritarios*.

- *Primer ciclo educación primaria.*
- *Segundo ciclo educación primaria.*
- *Séptimo educación primaria y Primer año de Secundaria.*

Panizza, M. (2009). *Conceptos básicos de la teoría de situaciones didácticas* en Panizza, M. (comps.)(2009). *Enseñar matemática en el Nivel Inicial y el primer ciclo de la E.G.B.: Análisis y propuestas*. Buenos Aires: Paidós.

Ressia de Moreno, Beatriz (2009). *La enseñanza del número y del sistema de numeración en el Nivel Inicial y el primer año de la EGB* en Panizza, M. (comps.)(2009). *Enseñar matemática en el Nivel Inicial y el primer ciclo de la E.G.B.: Análisis y propuestas*. Buenos Aires: Paidós.

Rodriguez, Mabel (2 de junio de 2018). *Resolución de Problemas y Teoría de Situaciones. Didácticas en diálogo*. [Archivo de Vídeo]. Youtube https://youtu.be/FXRLd_ljH3o

Unidad II

Broitman, C. Y Kuperman C. (2004). *Interpretación de números y exploración de regularidades en la serie numérica. Propuesta didáctica para primer grado: La lotería*. Universidad de Buenos Aires OPFyL (Oficina de publicaciones de la Facultad de Filosofía y Letras).

Unidad III

Broitman, C. (2010). *Las operaciones en el primer ciclo. Aportes para el trabajo en el aula*. Ediciones Novedades Educativas. Buenos Aires.

Broitman, C. (15 de octubre de 2020). *Fracciones en 2º ciclo PRIMARIA - Aportes para su enseñanza*. [Archivo de video]. Youtube <https://www.youtube.com/watch?v=xvwyN4ytI5Y>

Documento N°2 (2001). *Orientaciones didácticas para la enseñanza de la división en los tres ciclos de la E.G.B.* Buenos Aires: Gabinete Pedagógico Curricular Matemática.

Documento N°4 (2001). *Orientaciones didácticas para la enseñanza de la multiplicación en los tres ciclos de la E.G.B.* Buenos Aires: Gabinete Pedagógico Curricular Matemática.

Dirección General de Cultura y Educación (2001): *La enseñanza de las fracciones en el 2do ciclo de la Educación General Básica. Módulo 2 Serie Aportes al Proyecto Curricular Institucional*. Provincia de Buenos Aires.

Bibliografía ampliatoria para el/la Estudiante

Castedo, M.; Broitman, C.; Siede, I. (Comps) (2021). *Enseñar en la diversidad. Una investigación en escuelas plurigrado primarias*. La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación.

Cobeñas, P.; Grimaldi, V., Broitman y Otras (Comps) (2021). *La enseñanza de las matemáticas a alumnos con discapacidad*. La Plata: EDULP

Eguiluz, M.L. Y Pujadas, M. (2014) *Números y Sistemas de numeración: de la resolución de problemas a la formalización*. Buenos Aires: Novedades Educativas.

Izcoovich, H (2008). *La matemática escolar: las prácticas de enseñanza en el aula*, Editorial AIQUE, Buenos Aires: Paidós Educador.

- Macías Sánchez, J. (2014). *Los registros semióticos en Matemáticas como elemento personalizado en el aprendizaje*. Revista de Investigación Educativa Conect@2. 4(9): 27-57
- Dirección de Currícula y Enseñanza (2010). *Matemática: fracciones y números decimales, 7mo grado*. Buenos Aires: Ministerio de Educación
- Ministerio de Educación (2006). *Matemática números racionales. Aportes para la enseñanza Nivel medio*. Buenos Aires
- Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (2006). *Aportes para el seguimiento del aprendizaje en procesos de enseñanza: 1er Ciclo EGB*. 1a ed. Buenos Aires.
- Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (2007). *Aportes para el seguimiento del aprendizaje en procesos de enseñanza: 4to, 5to y 6to años*. 1a ed. Buenos Aires.
- Parra, C. (2005). Buenos Aires: Ministerio de Educación. *Matemática, fracciones y números decimales:*
- *4to grado: apuntes para la enseñanza.*
 - *5to grado: apuntes para la enseñanza.*
 - *6to grado: páginas para el alumno.*
 - *6to grado: apuntes para la enseñanza.*
 - *7mo grado: apuntes para la enseñanza.*
- Parra, C. (2006). Buenos Aires: Ministerio de Educación. *Matemática, fracciones y números decimales:*
- *4to grado: páginas para el alumno.*
 - *5to grado: páginas para el alumno.*
- Pochulu, M. y Rodriguez, M. (compiladores) (2015). *Educación matemática: aportes a la formación docente desde distintos enfoques teóricos*. Los Polvorines: Universidad Nacional de General Sarmiento; Villa María: Universidad Nacional de Villa María.
- Wolman, S. (2006). *Cálculo mental con números naturales: apuntes para la enseñanza*. Buenos Aires: Secretaría de Educación.