**PROGRAMA DE EXAMEN**

**INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR Nº 7**

**PROFESORADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

**ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA Y SU DIDÁCTICA I**

**CURSO: Segundo Año – Anual**

**DIVISIÓN: B**

**HORAS SEMANALES: 4hs. Cátedra**

**FORMATO CURRICULAR: Materia**

**DOCENTE: María Nieves Maggioni**

**PLAN APROBADO POR RESOLUCIÓN Nº 529/09**

**CICLO LECTIVO 2017**

**CONTENIDOS OBLIGATORIOS**

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 influencian 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.

- Enfoque ontosemiótico: Sistemas de representación. Sistemas semióticos (sistema de signos). Acciones: Identificación, tratamiento, conversión.

- 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.

- Análisis de propuestas didácticas de contenidos escolares con enfoques diferentes.

- Diseño de actividades atendiendo a la diversidad.

- Propuestas didácticas integrando contenidos intra y extramatemáticos.

- Análisis de los errores de los estudiantes.

- Análisis de recursos didácticos (los libros de texto de Educación Primaria, revistas de difusión masiva, materiales didácticos utilizados en las escuelas de Educación Primaria, recursos en la web)

- La evaluación en matemática. Finalidades de la evaluación. Instrumentos.

- Aportes de las TIC (Tecnología de la Información y Comunicación) a la enseñanza del área: estrategias didácticas para la incorporación de las TIC a la enseñanza.

1. ***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 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.

- 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.

1. ***Operaciones en diferentes campos numéricos***

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.

1. ***Nociones espaciales***

- Relaciones espaciales de ubicación, orientación, delimitación y desplazamiento, el uso de sistemas de referencia y de relaciones de paralelismo y perpendicularidad.

- Resolución de problemas en distintos tipos de espacios. Las representaciones espontáneas espaciales y geométricas en los niños y las niñas.

¿Con qué materiales presentarse a exámenes noviembre-diciembre 2017 hasta julio 2018 (si se presenta luego a rendir, debe consultar con la docente)?

Además de carpeta, bibliografía, permiso, libreta, DNI y este programa, debe elaborar para defender en la mesa:

* Red conceptual de propia autoría que interrelacione conceptos abordados en la materia (original y copia).
* Reescritura de Trabajo Práctico Nro 2: Secuencia didáctica Operaciones con fracciones desde el enfoque de la Didáctica Francesa, con las correcciones pertinentes solicitadas en cada caso (original y copia), en grupos de hasta 4 integrantes.

Cabe destacar que el alumno en condición de libre debe presentar, también, constancia de las dos entrevistas con la docente en ciclo lectivo 2017.

**Bibliografía Obligatoria**

* AGRASAR, Mónica y OTROS (2012): *Matemática para todos en el Nivel Primario. Notas para la enseñanza 1. Operaciones con números naturales. Fracciones y números decimales.*
* BAROODY, Arthur J. (1997), “Técnicas para contar”, “Desarrollo del número” y “Aritmética informal”, en El pensamiento matemático de los niños. Un marco evolutivo para maestros de preescolar, ciclo inicial y educación especial, Genís Sánchez Barberán (trad.), 3a ed., Madrid, Visor (Aprendizaje, 42), pp. 87-106, 107-126 y 127-148.
* BROITMAN, C. (2010): Las operaciones en el primer ciclo. Aportes para el trabajo en el aula, Ediciones Novedades Educativas, Buenos Aires.
* 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) Recuperado de http://abc.gov.ar/lainstitucion/sistemaeducativo/educprimaria/default.cfm.
* GONZÁLEZ, Adriana y Edith Weinstein (2000), “El número y la serie numérica”, en ¿Cómo enseñar matemática en el jardín? Número-Medida-Espacio, Buenos Aires, Colihue (Nuevos aminos en educación inicial), pp. 37- 87.
* Instituto Nacional de Formación Docente (2015). Clase 5: Las fracciones en el segundo ciclo: introducción a su estudio, comparaciones y representaciones. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.
* Instituto Nacional de Formación Docente (2015). Clase 6: Recursos de cálculo para operar con fracciones. Módulo: Enseñanza del Número y las Operaciones 2do. Ciclo. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.
* 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 Disponible en <http://www.revistaconecta2.com.mx/archivos/revistas/revista9/9_2.pdf> (Última consulta noviembre de 2015)

• Ministerio de Educación Provincia de Santa Fe (2016): Núcleos Interdisciplinarios de Contenidos (NIC): la educación en acontecimientos, Documento de Desarrollo Curricular para la Educación Primaria y Secundaria. Recuperado de http://plataformaeducativa.santafe.gov.ar/moodle/pluginfile.php/327633/mod\_resource/content/1/NIC%201.pdf (09 de marzo 2017)

* PANIZZA, M. (comps.). *Enseñar matemática en el Nivel Inicial y el primer ciclo de la E.G.B.: Análisis y propuestas*, Buenos Aires, Paidós.
* PARRA, Cecilia y otros.(1994): *Didáctica de matemáticas. Aportes y reflexiones,* *Paidós Educador, Buenos Aires.*
* ITZCOVICH, H (2008): *La matemática escolar: las prácticas de enseñanza en el aula,* Editorial AIQUE, Buenos Aires.
* GÓMEZ FERNÁNDEZ, T. (2015): Evaluación con rúbricas para la mejora del aprendizaje disponible en <http://miaceduca.es/wp-content/uploads/2017/08/evaluacio%CC%81n-por-rubricas-para-la-mejora-del-aprendizaje-1.pdf>
* Aportes *para el seguimiento del aprendizaje* disponibles en <http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL000912.pdf> y <https://bibliotecafrancisco1.files.wordpress.com/2016/03/aportes-segundo-ciclo.pdf>
* *Cuadernos para el aula* disponibles en <http://www.me.gov.ar/curriform/cuadernos.html>
* Primer ciclo: Serie 1. Matemática
* Primer ciclo: Serie 2. Matemática
* Primer ciclo: Serie 3. Matemática
* Segundo ciclo: Serie 4. Matemática
* Segundo ciclo: Serie 5. Matemática
* Segundo ciclo: Serie 6. Matemática
* *Serie Cuadernos Para el Aula, para el último grado de la escuela primaria/primer año de la secundaria.*
* Séptimo Año. Matemática. Leer, escribir, argumentar (Material para docentes; Material para alumnos)
* *Núcleos de aprendizaje prioritarios*  disponibles en <http://www.me.gov.ar/curriform/nap.html>
* 1 Ciclo/Nivel Primario
* 2 Ciclo/Nivel Primario
* Séptimo Año
* GODINO, J.: *Matemática para maestros disponible en* [*http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/8\_matematicas\_maestros.pdf*](http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/8_matematicas_maestros.pdf)
* Plan *Plurianual para el Mejoramiento de la enseñanza* disponible en <http://www.buenosaires.gob.ar/areas/educacion/curricula/pluri_mate.php?menu_id=20709>