**PROGRAMA DE EXAMEN**

**INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR Nº 7**

**PROFESORADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

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

**UBICACIÓN EN EL DISEÑO CURRICULAR:** SEGUNDO AÑO "A"

**CARGA HORARIA SEMANAL:** 4HS CÁTEDRA

**RÉGIMEN DE CURSADO:** ANUAL

**FORMATO CURRICULAR:** MATERIA

**DOCENTE: PROFESORA PAOLA BILTE**

**PLAN APROBADO POR RESOLUCIÓN Nº 528/09**

**CICLO LECTIVO 2017**

**Contenidos Obligatorios**

***Unidad I: 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.

- 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/as alumnos/as.

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

***Unidad II: 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.

***Unidad III: 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.

***Unidad IV: Función y proporcionalidad:***

- Distintos lenguajes para describir y comunicar situaciones o fenómenos. Relaciones entre variables numéricas. Variable dependiente e independiente.

- Función. Situaciones que representen funciones, lenguaje coloquial, gráfico y simbólico para expresar funciones.

- Los modelos espontáneos y matemáticos

- Proporcionalidad numérica.

***Unidad V: Espacio y Geometría****:*

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

- Figuras de una, dos y tres dimensiones. Elementos. Propiedades. Relaciones de inclusión.

Clasificación, definición. Condiciones necesarias y suficientes, definiciones equivalentes.

***Unidad VI: Medida***:

- La medición de magnitudes: origen y evolución.

- Relación entre situaciones reales y modelos matemáticos.

- Magnitudes (longitud-distancia, capacidad, masa, tiempo). Atributos cualitativos y cuantitativos de un objeto o fenómeno. Unidades fundamentales, múltiplos y submúltiplos de ellas. Unidades derivadas.

- Uso de instrumentos. Error en la medición. Causas. Concepto de precisión. Estimación de cantidades. Operaciones con cantidades

- Construcción de distintos instrumentos de medición no convencionales.

- Evolución de la idea de magnitud y medida en el niño y la niña. Aspectos matemáticos, psicológicos y didácticos.

- Perímetro de figuras del plano.

- Área de figuras del plano. Equivalencia de figuras. Teorema de Pitágoras. Distintas estrategias de cálculo. Fórmulas.

- Volumen. Equivalencia de cuerpos. Volúmenes de distintos cuerpos. Distintas estrategias de cálculo. Fórmulas.

- Relaciones entre perímetro-área-volumen.

**Bibliografía Obligatoria**

* ITZCOVICH, Horacio y otros. (2009): *La matemática escolar. Las prácticas de enseñanza en el aula*, Ed AIQUE, Buenos Aires, Capítulo 6.
* PANIZZA, Mabel y otros. (2003): Enseñar matemática en el Nivel Inicial y el primer ciclo de la EGB, Análisis y Propuestas, Ed. Paidos, Buenos Aires.
* BRESSAN, A. y OTROS. *Razones para enseñar geometría en la educación básica. Mirar, construir, decir y pensar*. Ediciones Novedades Educativas.
* BROITMAN, C. – ITZCOVICH, H. (2007)  *El estudio de las figuras y de los cuerpos geométricos*. *Actividades para los primeros años de la escolaridad,* Ediciones Novedades Educativas, Buenos Aires.
* Ministerio de Educación, Cuadernos Para el aula 1,2,3,4,5y6
* Ministerio de Educación, Aportes para la Enseñanza Primero y Segundo ciclo.
* BROITMAN, Claudia (2011): Geometría en el primer ciclo, Aportes para el trabajo en el aula.
* BROITMAN, C, ITZCOVICH, H Y OTROS. (2012): Explorar matemática 1°,2°,3° y 7°. Ed. Santillana.
* CHEMELLO, G, AGRASAR Y OTROS (2009): Matemática 4°,5° y 6°. Ed. Longseller

**Bibliografía Sugerida**

* PARRA, Cecilia y otros.(1994): Didáctica de matemáticas. Aportes y reflexiones, Paidós Educador, Buenos Aires
* Godino, J. D., Batanero, C. y Roa, R. (2003). Medida y su didáctica para maestros. Departamento de Didáctica de las Matemáticas. Universidad de Granada. ISBN:84-932510-2-X. [ 87 páginas; 0,9 MB] (Recuperable en,http://www.ugr.es/local/jgodino/)