CARRERA: Profesorado de Educación Primaria

UNIDAD CURRICULAR: Matemática y su didáctica I

UBICACIÓN EN EL DISEÑO CURRICULAR: Segundo año Div.: A

CARGA HORARIA SEMANAL: 4hs cátedra

RÉGIMEN DE CURSADO: Anual

FORMATO CURRICULAR: Materia

PLAN APROBADO POR RESOLUCIÓN Nº 528/09

DOCENTE: PAOLA BILTE

CICLO LECTIVO 2021

PLANIFICACIÓN ANUAL

Fundamentos

La formación de los/as futuros/as maestros/as tiene como uno de sus propósitos asociar lo más estrechamente posible una formación en matemática, con una reflexión sobre la enseñanza de esta disciplina en la escuela primaria.

Es deseable que los estudiantes se apropien no solo de los contenidos matemáticos específicos, sino también de la concepción de la matemática como un proceso de enculturación, como actividad humana construida a través de la historia, la utilización reflexiva de las tecnologías, la importancia del lenguaje, la importancia de los aspectos emocionales en toda situación didáctica y la reconsideración de contenidos matemáticos y su organización desde una perspectiva didáctica que involucra la enseñanza de la Matemática como objeto de estudio.

La propuesta de formación en el área intentará transmitir a los estudiantes la convicción de que la Matemática es accesible a todos, favoreciendo la comprensión de las nociones matemáticas en espacios de trabajo colectivo, en los que la metodología de resolución de problemas y los aspectos ligados a la argumentación y la comunicación de resultados, estarán presentes en el desarrollo de los contenidos de las unidades curriculares. La perspectiva de la heterogeneidad con que cada sujeto se vincula con este saber, fortalece valores de cooperación, respeto y solidaridad en tanto favorece la desarticulación de prejuicios acerca de lo difícil que resulta su aprendizaje, lo que ha dado lugar a innumerables situaciones de exclusión. Por lo tanto, la flexibilidad y la diversificación metodológica utilizada (formas de trabajo, materiales y contextos variados) es la que se vale de las diferencias como potenciales para el aprendizaje.

Se presenta una posible distribución de contenidos considerando dos categorías que se articulan: los propios de la Didáctica como disciplina (La Didáctica de la Matemática) y los de la Educación Primaria en los que se contempla también un abordaje disciplinar-epistemológico-didáctico (Sistema de numeración y números, Operaciones en diferentes campos numéricos, Función y

Proporcionalidad, Espacio y Geometría, Medida y Tratamiento de la Información, Estadística y Probabilidad).

El docente formador de la Institución organizará los contenidos teniendo en cuenta la complejización creciente de la Matemática y su Didáctica I y II y la posibilidad de articular con otros saberes a enseñar y la práctica docente.

Propósitos

- Brindar los recursos y momentos de reflexión que apunten a promover la presentación original y creativa de planificaciones para sus prácticas áulicas (observaciones, auxiliaturas y/o prácticas) relacionando ésta ciencia con el resto de las áreas y enmarcándola en el contexto del estudiante de Nivel Primario.

- Colaborar en la producción de material didáctico y en el armado de repositorio para sus prácticas.

Contenidos

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 finitos y decimales periódicos. 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.

- 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:

- Sistemas de referencia para ubicar un punto en el plano: coordenadas cartesianas. Otros sistemas de referencia como el geográfico y polar.
- Distintos lenguajes para describir y comunicar situaciones o fenómenos. Relaciones entre variables numéricas. Variable dependiente e independiente. Relaciones funcionales en contextos numéricos y geométricos.
- Función. Situaciones que representen funciones, lenguaje coloquial, gráfico y simbólico para expresar funciones.
- Los modelos espontáneos y matemáticos
- Proporcionalidad numérica. Razón y proporción. Definición y propiedades. Magnitudes proporcionales y no proporcionales. Situaciones usuales de la proporcionalidad. Funciones de proporcionalidad directa e inversa. Propiedades.
- Proporcionalidad geométrica: semejanza y homotecia. Número de oro y la proporción áurea.
- La enseñanza de la proporcionalidad como contenido que atraviesa toda la Educación Primaria: estrategias didácticas.

Organización del espacio curricular

Primer Cuatrimestre	
Actividades	**Tiempos**
Lectura y reflexión Bibliografía Propuesta	Abril y Mayo
Trabajo Práctico I, II, III, IV y V	Junio, Julio
Segundo Cuatrimestre	
Actividades	**Tiempos**
Parcial	Segunda semana de Agosto
Primer y segundo recuperatorio	Primera semana de setiembre
Trabajo Práctico VI, VI y VII	Setiembre-Octubre
Presentación de Recursos didácticos	Última semana de Octubre
Presentación Proyecto integrador (final y defensa grupal)	Primera Semana de Noviembre

Evaluación

Entendiendo la evaluación como un proceso, se tendrán en cuenta los procesos de autorregulación promoviendo la autoevaluación, coevaluación, retroalimentación y metacognición.

Diagnóstica: a partir de la indagación de los saberes previos de los alumnos -en la fase inicial de los temas a abordar- permitirá hacer un diagnóstico situacional donde se visibilicen fortalezas, debilidades y la heterogeneidad grupal.

Procesual: con una mirada atenta, constante y sostenida para poder realizar las intervenciones necesarias sobre los factores que puedan incidir como relevantes en favorecer u obstaculizar el proceso de apropiación. Trabajos prácticos – Parcial - Auto-reflexión acerca de sus producciones individuales y grupales.

Final: autoevaluación y coevaluación del alumno y del docente. Autocontrol del propio proceso de formación. Metacognición. Coloquio. Final oral o escrito.

Modalidad de cursado

Según lo pautado en el Dto. 4199/15, Reglamento académico Marco. De acuerdo a lo establecido por la normativa vigente (Dto.4199/15, art 27) los/las estudiantes podrán optar por las siguientes condiciones.

Libre: no es necesario que entregue los trabajos durante el periodo virtual ni presencial.

Regular presencial: deberá entregar el 100% de las instancias evaluativas (obligatorias) acreditables aprobadas con calificación 6 (seis) o más, en el periodo virtual y presencial. En caso de que los estudiantes obtengan calificaciones que promedien 8 (ocho) podrán acceder a coloquio. Promoción directa sin examen presencial queda postergada mientras tenga vigencia el aislamiento social, preventivo y obligatorio.

Encuentros virtuales para obtener la regularidad se contará con el 50 % de asistencia virtual quedando justificados aquellos casos que cuenten con certificación de trabajo y/o enfermedad según lo establecido en el RAM.

Para rendir el examen final de la presente unidad curricular deberán tener aprobado Taller de Resolución de Problemas y Matemática y su didáctica I. Siguiendo las recomendaciones de la Resolución del C.F.E. Nº 72/08 Anexo II, la regularidad en cada unidad curricular se mantendrá por tres años académicos para la instancia de cierre y acreditación correspondiente.

Criterios de evaluación:

- ✓ Argumentación oral y escrita acorde a nivel superior
- ✓ Expresión orales y escritas en relación a temáticas, contenidos abordados y bibliografía presentada.
- ✓ Claridad argumentativa y pertinencia conceptual y procedimental.
- ✓ Disposición a la tarea.
- ✓ Nivel de compromiso asumido.
- ✓ Actitud crítica y reflexiva frente a las tareas solicitadas.
- ✓ Apertura y modificación de actitudes, hipótesis y posiciones teóricas frente a las evidencias presentadas.
- ✓ Capacidad de análisis, interpretación y evaluación de las acciones- tareas solicitadas.

Bibliografía Obligatoria

- 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/)
- 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
- BROITMAN, Claudia (2010): Las operaciones en el primer ciclo, Aportes para el trabajo en el aula.
- SAIZ, IRMA Y OTROS, Hacer matemática, Ed. Estrada . 2014
- BROITMAN, C, ITZCOVICH, H Y OTROS. (2012): Explorar matemática 1°,2°,3° y 7°. Ed. Santillana.

Bibliografía Sugerida

- PARRA, Cecilia y otros.(1994): Didáctica de matemáticas. Aportes y reflexiones, Paidós Educador, Buenos Aires