**PLANIFICACIÓN**

**INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR Nº 7**

**PROFESORADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

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

**CURSO: Tercer Año A y B - Anual**

**HORAS SEMANALES: 4hs. Cátedra**

**FORMATO CURRICULAR: Materia**

**DOCENTE: María Nieves Maggioni**

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

**CICLO LECTIVO 2017**

**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 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).

Dada la organización curricular del diseño del Profesorado de Educación Primaria, para poder rendir esta asignatura, se debe tener aprobadas: Matemática y su Didáctica I y Didáctica General. Además, para poder cursar Taller de Práctica IV y Ateneo esta asignatura debe estar Regularizada.

**Propósitos**

* Ofrecer una propuesta académica honesta en la que la responsabilidad profesional de la cátedra se corresponda con el legítimo derecho a aprender y estudiar con seriedad y profundidad.
* 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.
* Promover el uso de un entorno virtual de aprendizaje que permita la resignificación de los contenidos.

**Objetivos**

* Construir los instrumentos necesarios para tomar decisiones didácticas ligadas a la enseñanza de la matemática en el Nivel Primario, a partir de establecer relaciones con el conocimiento matemático y los avances didácticos, y reflexionar críticamente sobre sus propios supuestos relativos al área.
* Producir, confrontar y poner a prueba estrategias propias, argumentar y anticipar resultados de experiencias aún no realizadas, cuestionar tanto sus propias ideas como las de otros y reflexionar a partir de sus errores y acerca de cómo aprenden los niños y las niñas.
* Analizar las implicancias didácticas del ‘enfoque de la Resolución de Problemas’ para el aprendizaje de los contenidos matemáticos en el Nivel Primario.
* Realizar análisis didácticos a partir de ejemplos y actividades escolares propias de la Educación del Nivel Primario para comprender y apreciar la pertinencia de los contenidos teóricos en la formación docente.
* Diseñar situaciones distinguiendo las de acción, formulación y validación.
* Diseñar secuencias didácticas para el abordaje de los contenidos en el Nivel Primario.
* Elaborar propuestas pedagógicas para el nivel mediadas por las TIC.
* Comprender la importancia de la gestión de las variables didácticas en el diseño de las situaciones.
* Determinar y gestionar las variables didácticas en una situación de enseñanza-aprendizaje, con objeto de provocar desequilibrios y nuevos aprendizajes en los alumnos.
* Analizar los errores de los alumnos en el proceso de aprendizaje, investigar sus causas, determinar los posibles obstáculos y reconocer su origen: epistemológico, didáctico, ontogenético.

**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.

- 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 reinvención 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.

- 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***

- 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.

- 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.

1. ***Operaciones en diferentes campos numéricos (segundo ciclo)***

- 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.

1. ***Espacio y Geometría***

- La geometría en la historia y la historia de la geometría.

- La enseñanza de la geometría: origen y evolución, fundamentos teóricos.

- Interrelación espacio físico y geometría. Habilidades geométricas. Pensamiento geométrico.

- 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.

- Figuras de una, dos y tres dimensiones. Elementos. Propiedades. Relaciones de inclusión. Clasificación, definición. Condiciones necesarias y suficientes, definiciones equivalentes. Construcciones. Distintas formas de prueba. La prueba deductiva.

- Habilidades de trabajo geométrico: percepción, visualización, representación gráfica, descripciones, reproducciones, construcciones, justificación, demostración.

- **La enseñanza de la geometría como eje que atraviesa toda la Educación Primaria**: estrategias didácticas.

- Geometría Fractal: regularidades, autosimilitud, iteración, dimensión fractal. Construcción de fractales utilizando útiles de geometría y GeoGebra.

- Los **softwares de geometría**: tipos, características, posibilidades de uso pedagógico y didáctico.

1. ***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. Teselado. 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.

1. ***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. Aplicaciones al arte.

- **La enseñanza de la proporcionalidad como contenido que atraviesa toda la Educación Primaria:** estrategias didácticas.

1. ***Tratamiento de la información, Estadística y Probabilidades***

- Estadística. Población. Muestra. Formas de representación gráfica de datos estadísticos.

- Parámetros estadísticos: Media, moda, mediana, significados y utilidad. Idea de desviación.

- La información en distintos portadores.

- Parámetros de posición y de dispersión: uso y significado.

- Probabilidad. Fenómenos y experimentos aleatorios: imprevisibilidad y regularidad. Probabilidad experimental. Probabilidad teórica. Frecuencia y probabilidad de un suceso.

- Nociones básicas de combinatoria

- El azar y la intuición. Dificultades que presenta la enseñanza de la probabilidad frente al pensamiento determinista de los niños y las niñas.

- Aporte de las TIC a la enseñanza de la estadística: análisis de bancos de datos estadísticos disponibles en Internet, posibilidades de uso de la hoja de cálculos.

**Cronograma**

|  |  |
| --- | --- |
| **Actividades o contenidos** | **Tiempos** |
| Unidad I, II y III | Abril - Mayo |
| Parcial I | 31/05/2017 A; 01/06/2017 B |
| Trabajo Práctico I |  |
| Recuperatorio 1 Parcial I |  |
| Recuperatorio 2 Parcial I |  |
| Unidad I y IV | Junio y primera semana de julio |
| Fin del primer cuatrimestre | 07/07/2017 |
| Receso invernal | 10 al 21 de Julio de 2017 |
| Exámenes finales, segundo turno (un llamado) | 24/07/2017 al 04/08/2017 |
| Inicio segundo cuatrimestre | 07 de agosto |
| Unidad V | Agosto |
| Unidad VI | Septiembre |
| Unidad VII | Octubre |
| Parcial II | 27/09/2017 A; 28/09/2017 B |
| Trabajo Práctico II |  |
| Recuperatorio 1 Parcial 2 |  |
| Recuperatorio 2 Parcial 2 |  |
| Coloquio (para quienes están en condiciones de promocionar) | 15/11/2017 |
| Fin del segundo cuatrimestre | 17/11/2017 |
| Exámenes finales | 20/11/2017 al 22/12/2017 |

**EVALUACIÓN: 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.

- Nivel de aplicación, uso y selección de recursos, materiales para la realización del trabajo.

- Calidad y pertinencia en la búsqueda, sistematización y análisis de la información.

- Capacidad de análisis, interpretación y evaluación de las acciones- tareas solicitadas.

Para el desarrollo de actividades en entornos virtuales y digitales se tendrán en cuenta las siguientes habilidades de pensamiento y comunicación (más cerca estén de las de Orden Superior, más cercana a 5 será la calificación)



Fuente del esquema: <http://www.eduteka.org/pdfdir/TaxonomiaBloomDigital.pdf>

**Condiciones del cursado y de aprobación de la materia – Actividades de recupero**

La **materia** admitirá condición de alumno regular con cursado presencial, semi presencial o libre a definir por el alumno a comienzo del ciclo lectivo e informando a su docente, quien redactará planilla para su posterior firma acuerdo.

Los **contenidos** y **bibliografía** a evaluar en los exámenes finales serán **todos** los consignados en esta planificación como **obligatorios**.

Las condiciones para regularizar y/o aprobar serán:

1. *Alumno regular con cursado presencial:*
* **Regulariza** el cursado de la materia mediante el cumplimiento del 75% de asistencia a clases (mínimo de 50% en casos que lo justifiquen), la aprobación de los dos trabajos prácticos y los 2 (dos) parciales previstos. La nota mínima de aprobación de los trabajos prácticos y parciales es de 6 (seis). La regularidad en la materia dura tres años consecutivos a la cursada (hasta diciembre 2020).
* **Aprueba** mediante promoción por
	+ *Instancia final integradora* en caso de obtener un promedio de calificaciones de 8 (ocho) o más puntos en parciales y trabajos prácticos (no en sus recuperatorios), cumplir con la asistencia (75%) y realizar el coloquio con 8 (ocho) o más.
	+ *Examen final* ante tribunal (la calificación de aprobación es de 6 puntos o más).
1. *Alumno regular con cursado Semi presencial:*
* Las diferencias con la cursada anterior son que el porcentaje de asistencia a cumplir debe estar debidamente fundamentada y ser del 40% y que, una vez regularizada, se accede a Examen final.

*Aclaración por incumplimiento del porcentaje de asistencia: En caso de no cumplimentar con la asistencia en los casos anteriores, presentando la justificación correspondiente podrá acceder a exámenes* ***reincorporatorios*** *al finalizar cada cuatrimestre o bien solicitar a su docente cambio en el cursado (de presencial a semipresencial o libre, de semipresencial a libre).*

*Aclaración sobre exámenes recuperatorios: cada parcial tendrá dos recuperatorios, los contenidos de parciales y recuperatorios pueden variar. En caso de desaprobar uno o dos trabajos prácticos, se recuperará con un trabajo práctico integrador en el segundo cuatrimestre. En caso de ausencia a los días pautados para exámenes y prácticos, si no notifica a su docente ese día de la ausencia ni presenta justificativo, se considerará desaprobado y accederá al recuperatorio que corresponda.*

1. *Alumno libre:*
* tendrá dos momentos de consulta (ver fechas de parciales en esta asignatura), y se aprobará con 6 o más ante tribunal examinador (pudiéndose presentar desde julio de 2017 hasta diciembre 2020). Rindiendo cada año la planificación correspondiente.

**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.*
* AGRASAR, Mónica y OTROS (2014). *Notas para la enseñanza 2: operaciones con fracciones y números decimales, propiedades de las figuras geométricas.* 1ra Edición. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.
* ALSINA, Ángel (2009). El aprendizaje realista: una contribución de la investigación en Educación Matemática a la formación del profesorado. En González, María José; González, María Teresa; Murillo, Jesús (Eds.), Investigación en Educación Matemática XIII (pp. 119-128). Santander: Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática, SEIEM. Disponible en <http://www.seiem.es/publicaciones/archivospublicaciones/actas/Actas13SEIEM/SEIEMXIII-AngelAlsina.pdf> (Última consulta marzo 2017)
* BRESSAN, A. y OTROS. *Razones para enseñar geometría en la educación básica. Mirar, construir, decir y pensar*, Ediciones Novedades Educativas.
* BRESSAN, A., BRESSAN, O. (2008): *Probabilidad y estadística: cómo trabajar con niños y jóvenes. Construyendo paso a paso herramientas y conceptos,* Ediciones Novedades Educativas, Buenos Aires.
* 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.
* 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.
* Dirección General de Cultura y Educación (2009): *La enseñanza de la Geometría en el jardín de infantes*,c1 a ed., La Plata, Disponible en <http://www.gpdmatematica.org.ar/publicaciones/geometria_inicial.pdf> (última visita noviembre 2015)
* Gabinete Pedagógico Curricular-Matemática (2001): *Documento N° 3. Orientaciones didácticas para la enseñanza de la geometría en EGB*, Bs.As.: Dirección de Educación General Básica, Disponible en <http://servicios2.abc.gov.ar/docentes/capacitaciondocente/plan98/pdf/geometria.pdf> (Última visita noviembre 2015).

**ENS1**

* Instituto Nacional de Formación Docente (2015). Clase 01. Complejidades de nuestro sistema de numeración. Un poco de historia. 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 02. Numeración hablada y escrita. Concepciones de los niños acerca de la numeración escrita. Propuestas para la enseñanza y el aprendizaje. 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 03. Estudio de una propuesta didáctica para los primeros abordajes de las regularidades en la serie numérica. Módulo: Enseñanza del número y el sistema de numeración –1º ciclo. Especialización docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática n la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.
* Instituto Nacional de Formación Docente (2015).Clase 04. La gestión de la clase. Análisis de fragmentos de clases de primer grado filmadas. Las interacciones en el aula y las intervenciones docentes. Módulo: Enseñanza del número y el sistema de numeración –1º ciclo. 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 05. El estudio del valor posicional en el Primer Ciclo. Propuestas para su enseñanza. Módulo: Enseñanza del número y el sistema de numeración –1º ciclo. 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 06. Enseñanza de los números: conteo y serie numérica. Propuestas para el primer año de la Escuela Primaria. Módulo: Enseñanza del número y el sistema de numeración –1º ciclo. Especialización docente de Nivel Superior en Enseñanza dela Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.

**EG1**

* Instituto Nacional de Formación Docente (2014).Clase 01: Estudiar las formas geométricas en el primer ciclo. Módulo: Enseñanza de la Geometría. 1er. Ciclo. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.
* Instituto Nacional de Formación Docente (2016).Clase 02: Enseñar geometría en primer ciclo. Viejos conceptos para formar nuevos estudiantes.1er. Ciclo. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.
* Instituto Nacional de Formación Docente (2016). Clase 03: Resolver problemas con figuras geométricas. Tipos de actividades. Enseñanza de la Geometría. 1er. Ciclo. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.
* Instituto Nacional de Formación Docente (2016). Clase 04: Figuras y cuerpos en el aula. La gestión de la clase. Intervenciones para propiciar avances y discusiones. Enseñanza de la Geometría. 1er. Ciclo. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.
* Instituto Nacional de Formación Docente (2016). Clase 05: Figuras y cuerpos en el aula. Resolver problemas: relevancia de la propuesta y de los materiales. Enseñanza de la Geometría. 1er. Ciclo. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.
* Instituto Nacional de Formación Docente (2016). Clase 06: El estudio del espacio por medio de la resolución de problemas. Enseñanza de la Geometría. 1er. Ciclo. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.

**ENO1**

* Instituto Nacional de Formación Docente (2014). Clase 01: La enseñanza de las operaciones en el primer ciclo. Concepciones de aprendizaje, resolución de problemas y gestión de las clases. Módulo: Enseñanza del Número y las Operaciones. 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 2: El campo de las estructuras aditivas y multiplicativas. Módulo: Enseñanza del Número y las Operaciones. 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 3: Producción y análisis de escrituras matemáticas en el primer ciclo. Módulo: Enseñanza del Número y las Operaciones. 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 4: Repertorio aditivo y multiplicativo. Módulo: Enseñanza del Número y las Operaciones. 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 5: Recursos de cálculo en el campo aditivo: cálculo mental y algoritmos. Módulo: Enseñanza del Número y las Operaciones. 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: Sobre la introducción de la multiplicación de números naturales en el primer ciclo. Módulo: Enseñanza del Número y las Operaciones. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.

**EM1**

* Instituto Nacional de Formación Docente (2014). Clase 01: La enseñanza de la medida en el primer ciclo. Módulo: Enseñanza de la Medida. 1er. Ciclo. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.
* Instituto Nacional de Formación Docente (2016). Clase 02: La enseñanza de la medida de longitudes en el primer ciclo. Módulo: Enseñanza de la Medida. 1er. Ciclo. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.
* Instituto Nacional de Formación Docente (2016). Clase 03: La enseñanza de la medida del tiempo en el primer ciclo. Módulo: Enseñanza de la Medida. 1er. Ciclo. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.
* Instituto Nacional de Formación Docente (2016). Clase 04: La enseñanza de la medida del peso en el primer ciclo. Módulo: Enseñanza de la Medida. 1er. Ciclo. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.
* Instituto Nacional de Formación Docente (2016). Clase 05: La enseñanza de la medida de capacidad en el primer ciclo. Módulo: Enseñanza de la Medida. 1er. Ciclo. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.
* Instituto Nacional de Formación Docente (2016). Clase 06: Análisis de una secuencia de actividades. Módulo: Enseñanza de la Medida. 1er. Ciclo. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.

**ENS2**

* Instituto Nacional de Formación Docente (2015). Clase 01. Complejidades de nuestro sistema de numeración. Un poco de historia. Módulo: Enseñanza del número y el sistema de numeración – 2º ciclo. 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 02. Propuestas de enseñanza para aprender más sobre nuestro sistema de numeración. Módulo: Enseñanza del número y el sistema de numeración – 2º ciclo. Especialización docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.
* Instituto Nacional de Formación Docente (2015). Clase 03. Las fracciones Su entrada en el aula. Relaciones de orden y criterios de comparación. Módulo: Enseñanza del número y el sistema de numeración – 2º ciclo. 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 04. Representación en la recta numérica. Gestión de una clase: interacciones en el aula e intervenciones docentes. Módulo: Enseñanza del número y el sistema de numeración – 2º ciclo. 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. Clase 05. La enseñanza de los números decimales. Estudio del valor posicional. Módulo: Enseñanza del número y el sistema de numeración – 2º ciclo. Especialización docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.
* Instituto Nacional de Formación Docente. Clase 06. La enseñanza de las fracciones y los decimales. Estudio de la densidad. Módulo: Enseñanza del número y el sistema de numeración – 2º ciclo. Especialización docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.

**ENO2**

* Instituto Nacional de Formación Docente (2015). Clase 2: El campo de las estructuras multiplicativas en 2do. ciclo. Módulo: Enseñanza del Número y las Operaciones. 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 3: La multiplicación. Propiedades y recursos de cálculo. Módulo: Enseñanza del Número y las Operaciones. 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 4: La división de números naturales. Propiedades y recursos de cálculo. Módulo: Enseñanza del Número y las Operaciones. 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 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.

**EG2**

* Instituto Nacional de Formación Docente. Clase 01: Tradiciones escolares en la enseñanza de la geometría. Módulo: Enseñanza de la Geometría. 2do. Ciclo. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.
* Instituto Nacional de Formación Docente. Clase 03: Los problemas en las clases de geometría. Módulo: Enseñanza de la Geometría. 2do. Ciclo. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.
* Instituto Nacional de Formación Docente. Clase 04: Producir y validar como partes del trabajo geométrico. Módulo: Enseñanza de la Geometría. 2do. Ciclo. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.

**EM2**

* Instituto Nacional de Formación Docente (2014). Clase 01: La enseñanza de la medida en el segundo ciclo. Módulo: Enseñanza de la Medida. 2do. Ciclo. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.
* Instituto Nacional de Formación Docente (2016). Clase 02: La enseñanza de la medida en el segundo ciclo. Módulo: Enseñanza de la Medida. 2do. Ciclo. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.
* Instituto Nacional de Formación Docente (2016). Clase 03: La enseñanza de la medida del tiempo en el segundo ciclo. Módulo: Enseñanza de la Medida. 2do. Ciclo. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.
* Instituto Nacional de Formación Docente (2016). Clase 04: La enseñanza de la medida del peso en el segundo ciclo. Módulo: Enseñanza de la Medida. 2do. Ciclo. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.
* Instituto Nacional de Formación Docente (2016). Clase 05: La enseñanza de perímetro y área en el segundo ciclo. Módulo: Enseñanza de la Medida. 2do. Ciclo. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.
* Instituto Nacional de Formación Docente (2016). Clase 06: La enseñanza de la medida de capacidad en el segundo ciclo. Módulo: Enseñanza de la Medida. 2do. Ciclo. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes 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 marzo 2017)

• 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.*

**Recursos web obligatorios**

1. Lo correspondiente a esta asignatura que encontrarán en ***Recursos educativos y publicaciones en Educación Primaria***

*Núcleos de Aprendizaje prioritario*

* 1 Ciclo/Nivel Primario
* 2 Ciclo/Nivel Primario
* Séptimo Año

*Aportes para la escuela primaria*

* Aporte número 1
* Aporte número 2
* Aporte número 3
* Aporte número 4

*Aprender con todos*

* Aprender con todos 4 y 5 grado Matemática.
* Aprender con todos 4 y 5. Cuaderno para el docente.

*Cuadernos para el aula*

* 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)