

J. F. Moreno 1751. Cdad. Mza. Tel. 4-251035. E-mail: superior@ispn.edu.ar www.ispn.edu.ar

Espacio curricular: [Didáctica de la Matemática I](#)

Formato: Módulo

Carrera: [Profesorado de Educación Primaria](#)

Curso: [Segundo](#)

Profesor/a: Miriam Pirani

N° de horas: Totales

160

Semanales

5

Ciclo lectivo: 2011

Correlatividades: Para cursar **Didáctica de la Matemática II**, debe haber cursado y regularizado esta unidad curricular.

Fundamentación

El conocimiento matemático es una herramienta fundamental para la comprensión y manejo de la realidad en que vivimos. Está presente en la vida del hombre desde edades muy tempranas, para intercambio con otros y como comunicación con el medio que lo rodea. Por ello la Matemática figura entre las disciplinas a enseñar en el tramo de la escolaridad obligatoria.

La Matemática escolar en el período obligatorio, tiene para el alumno un *valor instrumental*, en cuanto le brinda las herramientas necesarias para desempeñarse con soltura en la vida o que necesita aplicar en otras ciencias para su comprensión y desarrollo, así como también un *valor formativo*, pues dicha disciplina sirve para aprender a pensar, fomentar el espíritu crítico, practicar el razonamiento lógico, etc.

A estos dos valores hay que agregarle un *valor social*, porque desde su lenguaje y su método, se ha convertido en un medio de comprensión y mejoramiento del mundo científico, industrial y tecnológico en el que vivimos.

Desde la Didáctica de la Matemática se retoman los objetos del saber matemático para abordarlos desde el estatus del saber a enseñar, en cuyo caso la tarea está centrada en el análisis de las *prácticas pedagógicas* en vigencia y las esperadas. En este contexto, los conocimientos didácticos se abordan con el propósito de disponer de herramientas conceptuales para comprender las situaciones en que la Matemática se enseña y se aprende y para abordar el análisis de variadas estrategias para intervenir en dichas situaciones.

Objetivos generales

- ◆ Resignificar sus conocimientos matemáticos en términos de objetos de enseñanza, estableciendo las características y las relaciones entre los contenidos que se abordan en el nivel primario, analizando el sentido de su enseñanza en la escuela de hoy.
- ◆ Reflexionar acerca del nuevo enfoque en la enseñanza de la Matemática, elaborando criterios propios para el análisis e interpretación del proceso de enseñanza-aprendizaje de los niños.
- ◆ Identificar propuestas de enseñanza de la Matemática reconociendo los supuestos teóricos en los que se basan.

- ◆ Diseñar, gestionar y evaluar situaciones de enseñanza de la Matemática a sujetos específicos y contextos escolares particulares.
- ◆ Cultivar una actitud solidaria y de permanente superación personal, a la luz de la fe, para desarrollarse como un docente consciente de su misión transformadora de la sociedad.
- ◆ Adquirir una profunda sensibilidad social y fuertes valores éticos y religiosos, que le permitan, si es necesario, modificar su entorno desde una óptica cristiana.

Contenidos

✓ **Conceptuales**

EJE 1: Enseñanza y aprendizaje de la Matemática

Creencias sobre la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática. Competencia y comprensión matemática. Aprender y enseñar Matemática. El papel de la resolución de problemas en el aprendizaje matemático. Enseñanza de la Matemática. Dificultades, errores y obstáculos. Análisis de documentos curriculares.

EJE 2: El Número y la construcción del Sistema de Numeración

Las funciones del número. Numeración oral y escrita. Conteo y sobreconteo. Regularidad del sistema de numeración decimal. La construcción de la posicionalidad del sistema de numeración decimal desde la regularidad.

EJE 3: El Campo conceptual Aditivo y Multiplicativo en el conjunto de los números naturales y racionales

BLOQUE A: La construcción del sentido de la suma-resta y de la multiplicación-división en el conjunto de los números naturales. Diversas estrategias de cálculo: cálculo reflexivo, exacto y aproximado. La construcción de los algoritmos convencionales.

BLOQUE B: Problemas que le dan sentido a las expresiones fraccionarias y decimales: distintos significados y contextos de uso. Representaciones. Comparación y orden. Los distintos significados de las operaciones entre expresiones fraccionarias y decimales. Diversas estrategias de cálculo: cálculo reflexivo, exacto y aproximado. La construcción de los algoritmos convencionales.

BLOQUE C: Dificultades para “dar sentido” a los números positivos y negativos. Situaciones para la introducción de los números positivos y negativos. Formas de representación.

EJE 4: La Geometría y la Medida

Elementos para un análisis didáctico de la Geometría. Figuras planas. Poliedros y cuerpos de revolución. Construcción de la noción de perímetro, área y volumen de figuras del plano y del espacio. Las relaciones métricas. Regularidades en patrones, frisos y embaldosados. Agrandamiento y reducción.

EJE 5: El Álgebra, las funciones y la Estadística

Distintos problemas que resuelve el Álgebra: problemas ligados a la modelización de situaciones extra matemáticas y de las propiedades de las operaciones. El estudio didáctico de la noción de función: modelización de situaciones en distintos contextos y/o marcos. Las funciones lineales: función de proporcionalidad directa, propiedades de la linealidad. Situaciones que le dan sentido a la proporcionalidad directa, inversa y a la composición de proporcionalidades. Situaciones y recursos que favorecen la comprensión del tratamiento de la información: tablas y gráficos estadísticos.

Nota: El eje 5 se trabajará transversalmente a los otros ejes.

✓ **Procedimentales**

- ◆ Análisis didáctico de los contenidos matemáticos a enseñar, su ubicación en el Diseño Curricular Provincial y en los documentos curriculares provinciales y nacionales
- ◆ Reflexión crítica de las ventajas y limitaciones de distintas prácticas matemáticas que se desarrollan para la enseñanza de la Matemática.
- ◆ Diseño de algunas situaciones didácticas que tomen en cuenta el análisis de obstáculos didácticos en el logro de aprendizajes significativos.
- ◆ Conformación de un marco referencial teórico-práctico que oriente la reflexión sobre la práctica.

✓ **Actitudinales**

- ◆ Cooperación y toma de responsabilidades en su tarea diaria.
- ◆ Comunicación clara y precisa en el desarrollo de las distintas producciones.
- ◆ Análisis, comprensión y transformación de la realidad educativa y las implicancias y funciones de su tarea, guiado por su propia formación y a la luz de la fe.
- ◆ Trabajo por el bien común, cultivando la sensibilidad social.
- ◆ Honestidad en la presentación de resultados y en el uso de fuentes de información.
- ◆ Actitud abierta, participativa y responsable, para el trabajo individual y grupal.

Estrategias metodológicas

✓ **Actividades en clase**

La metodología a emplear en este espacio curricular promoverá el aprendizaje, por parte de los alumnos, de los contenidos conceptuales, así como logro de actitudes y procedimientos previamente mencionados.

El alumno trabajará en forma integrada los contenidos antes mencionados, a través de distintas estrategias. Algunas de ellas serán:

- Clases teóricas expositivas por parte del profesor, con participación permanente de los alumnos.
- Interpretación, análisis didáctico y discusión de situaciones matemáticas.
- Realización individual o grupal, por parte de los alumnos, de distintas Tareas de clase discutiendo diferentes métodos y estrategias.
- Control de dichas Tareas, mediante una puesta en común que permita intercambiar ideas.
- Resolución de Trabajos Prácticos individuales y grupales, con su correspondiente puesta en común.
- Reflexión sobre las matrices de aprendizaje.
- Aplicación de los aprendizajes logrados en diversas situaciones.

✓ **Actividades extraclases**

Las Tareas extraclase estarán destinadas al análisis del material de estudio, vinculado con las distintas unidades de aprendizaje, disponible en el Aula Virtual del Instituto y a la resolución de situaciones problemáticas relacionadas con dichas unidades.

Evaluación

Asistencia: el alumno deberá cumplir con los requisitos establecidos en el Reglamento General Interno del Instituto.

Regularidad: para obtener la misma el alumno deberá:

- Aprobar el 100 % de las Tareas de clase y extraclase propuestas durante el cursado del espacio curricular.
- Aprobar el 100 % de los Trabajos Prácticos realizados durante dicho cursado.
- Aprobar 2 (dos) Parciales escritos individuales, cada uno de los cuales tendrá una instancia de recuperación. El alumno que sólo apruebe uno, tendrá una última instancia de lograr la regularidad mediante un Examen Global.

Acreditación: se obtendrá mediante una instancia integradora ante un tribunal a la que accederán sólo los alumnos regulares, deberán presentarse con la carpeta de Trabajos Prácticos.

Bibliografía

- ◆ Departamento de Didáctica. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Granada. (2003). *Didáctica de las matemáticas para maestros*. Granada. Impresión ReproDigital. Facultad de Ciencias. Distribución en Internet: <http://www.ugr.es/local/igodino/edumat-maestros/>.
- ◆ EGUILUZ, L. y PUJADAS, M. (2001). *Numeración, ¿Querés que te cuente?*. Córdoba. Editorial Galeón.
- ◆ EGUILUZ, L. y PUJADAS, M. (2002). *Ni más ni menos que adición y sustracción*. Córdoba. Editorial Galeón.

- ◆ POZO, J.I. y OTROS. (2001). *La solución de problemas*. Madrid. Editorial Santillana. 1994.
- ◆ Provincia de Buenos Aires. Dirección General de Cultura y Educación. Subsecretaría de Educación. Dirección Provincial de Educación de Gestión Estatal. Dirección de Educación General Básica. Gabinete Pedagógico Curricular-Matemática. *Orientaciones didácticas para la enseñanza de la división en los tres ciclos de la EGB*. Documento N° 2.
- ◆ Provincia de Buenos Aires. Dirección General de Cultura y Educación. Subsecretaría de Educación. Dirección Provincial de Educación de Gestión Estatal. Dirección de Educación General Básica. Gabinete Pedagógico Curricular-Matemática. *Orientaciones didácticas para la enseñanza de la multiplicación en los tres ciclos de la EGB*. Documento N° 4. 2001.
- ◆ Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires. Secretaría de Educación y Cultura. Dirección General de Planeamiento. Dirección de Curriculum. *Los niños, los maestros y los números*. 1996.
- ◆ ZEVALLOS, M. C. y CHEMELLO, G. (2001). *Para Seguir Aprendiendo EGB 1*. Ministerio de Educación. Subsecretaría de Educación Básica. Unidad de Recursos Didácticos. Ciudad de Buenos Aires. Formacolor Impresores S.R.L.
- ◆ ZEVALLOS, M. C. y CHEMELLO, G. (2001). *Para Seguir Aprendiendo EGB 2*. Ministerio de Educación. Subsecretaría de Educación Básica. Unidad de Recursos Didácticos. Ciudad de Buenos Aires. Formacolor Impresores S.R.L.

- ◆ HANFLING, M. y MACHIUNAS, V. (2004). *Juegos en Matemática 1. El juego como recurso para aprender*. Buenos Aires. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación.
- ◆ HANFLING, M. y MACHIUNAS, V. (2004). *Juegos en 2. El juego como recurso para aprender*. Buenos Aires. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación.
- ◆ Unidad de Recursos Didácticos. Ciudad de Buenos Aires. (2004). *Propuestas para el aula. EGB 1*. Buenos Aires. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación.
- ◆ Unidad de Recursos Didácticos. Ciudad de Buenos Aires. (2004). *Propuestas para el aula. EGB 2*. Buenos Aires. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación.
- ◆ BRISSIAUD, R. (1993). *El aprendizaje del cálculo*. Madrid. Visor.
- ◆ BROUSSEAU, G., DUVAL, A. y VINRICH, G. (1995). *Thèmes mathématiques pour la préparation du concours CRPE*. Irem D'Aquitaine. Talence.
- ◆ CASTRO, ENR. y CASTRO, E. (2001). Primeros conceptos numéricos. En Enr. Castro (Ed.), *Didáctica de la Matemática en la Educación Primaria* (p.123-150). Síntesis. Madrid.
- ◆ CASTRO, E., RICO, L. y CASTRO, ENR. (1987). *Números y operaciones*. Síntesis. Madrid.
- ◆ GÓMEZ, B. (1988). *Números y cálculo*. Síntesis. Madrid.
- ◆ IFRAH, G. (1985). *Las cifras. Historia de una gran invención*. Editorial Alianza. Madrid.
- ◆ LLINARES, S. (2001). *El sentido numérico y la representación de los números naturales*. En Enr. Castro (Ed.), *Didáctica de la Matemática en la Educación Primaria* (p.150-176). Síntesis. Madrid.
- ◆ PUIG, L. (1988). *Problemas aritméticos*. Síntesis. Madrid.

.....
Lic. Miriam Pirani