

**Unidad curricular:** Matemática

**Formato:** Asignatura

**Carrera:** Profesorado de Educación Primaria

**Curso:** 1er año

**Profesor/a:** Susana Santos

**N° de horas:** 160    **semanales:** 5

**Ciclo lectivo:** 2012

**Correlatividad:** Para cursar con Didáctica de la Matemática I

### **Fundamentación**

La Matemática constituye una realidad cultural, presente en la sociedad, constituida por conceptos, teorías, y su significación personal e institucional está ligada a los sistemas de prácticas realizadas para la resolución de las situaciones-problemas.

Esta conceptualización del conocimiento matemático permite afirmar que “conocer” o “saber” matemática, no puede reducirse a identificar definiciones y propiedades, sino que debe implicar tener la capacidad de usar el lenguaje y el sistema conceptual matemático en la resolución de problemas y en la construcción del razonamiento matemático.

En esta asignatura se pretende abordar aquellos contenidos matemáticos de la Aritmética y la Teoría de Números, la Geometría y algunas nociones de Estadística y Probabilidad, de manera que el futuro docente, adquiera una formación matemática que le permita manejar con fluidez los contenidos a enseñar, con una profundidad mayor de la que enseñará en la escuela, incorporando la resolución de problemas, el análisis y la reflexión sobre sus prácticas desplegadas en el aula.

Es en este sentido que se hace necesario desarrollar un trabajo con situaciones-problemas tanto de contexto extramatemático como intramatemático que posibilite plantear un trabajo de modelización, esencial para la construcción del conocimiento matemático.

### **Objetivos generales**

- Ampliar y profundizar el conocimiento que tienen de la Matemática desarrollando una práctica de resolución de problemas que les permita dar cuenta de su sentido, su naturaleza y su método.
- Estudiar problemas que el conocimiento matemático intentó resolver en distintos momentos de producción y evolución histórica para vincularlo con la enseñanza.
- Analizar las prácticas matemáticas que se desarrollan en la formación para compararlas con otras y explicitar los modelos sobre la enseñanza y la Matemática que las orientan.
- Resignificar sus conocimientos matemáticos en términos de objeto de enseñanza, comprendiendo cómo se originaron, la naturaleza de los problemas que resuelven y las relaciones entre los mismos y con los de otras disciplinas.

- Confrontar y comunicar con claridad procesos y argumentaciones, utilizando los marcos de representación y el vocabulario adecuado.

## **Contenidos**

### ✓ **Conceptuales:**

#### **1- El número y las operaciones:**

- A) El conjunto de los números naturales. Operaciones y propiedades. El conjunto de los números enteros. El conjunto de los números racionales. Operaciones. Situaciones problemáticas. Ecuaciones.
- B) Las magnitudes y la medida. Mediciones. SIMELA.
- C) Estadística. Construcción e interpretación de tablas y gráficos estadísticos. Medidas de posición central: moda, promedio, mediana.

#### **2 – Las funciones:**

- A) Conjunto: extensión y comprensión. Pertenencia. Par ordenado. Producto cartesiano. Relación binaria. Representación gráfica. Dominio e imagen.
- B) Función. Dominio e imagen. Representación a través de tablas, diagramas y gráficos cartesianos. Funciones especiales. Función de proporcionalidad.

#### **3-Geometría:**

- A) Cuerpos redondos y poliedros: elementos.
- B) Circunferencia, círculo. Posiciones relativas de rectas y circunferencias. Longitud de circunferencia. Área del círculo y algunas figuras circulares.
- C) Ángulos. Relaciones entre ángulos: consecutivos, complementarios y suplementarios. Clasificación de ángulos: opuestos por el vértice, adyacentes y comprendidos entre paralelas.
- D) Polígonos. Elementos. Polígonos convexos y cóncavos. Clasificación de polígonos regulares según sus lados.
  - Triángulo. Elementos. Clasificación. Propiedades. Teorema de Pitágoras. Área.
  - Cuadrilátero. Elementos y clasificación. Propiedades. Área.
- E) Curvas. Recta. Plano. Figura. Posiciones relativas de rectas y planos en el espacio: paralelismo y perpendicularidad.

### ✓ **Procedimentales:**

- Resolución y elaboración de problemas variados propios de la Matemática y fuera de la misma, sobre los contenidos de los bloques temáticos.
- Análisis de procedimientos y de resultados obtenidos.
- Utilización de distintas formas de razonamiento para la resolución de problemas y comprobación de propiedades.
- Utilización del vocabulario correspondiente a la temática que se esté trabajando.
- Interpretación y utilización de distintos marcos de representación (gráfico, coloquial y simbólico) de los conceptos matemáticos reconociendo ventajas y limitaciones de cada uno.

### ✓ **Actitudinales:**

El futuro docente debe ser consciente de su experiencia personal hacia la Matemática, las que quedan transparentadas en su actuación en el aula y de ellas depende cuánto los alumnos se interesen y sean capaces de “hacer” esta disciplina.

- Cooperación y toma de responsabilidades en su tarea diaria.
- Curiosidad e imaginación como estímulos para la producción de trabajos prácticos y/o de campo vinculados con la Matemática.

- Comunicación clara y precisa en el desarrollo de las distintas producciones.
- Honestidad en la presentación de resultados y en el uso de fuentes de información.
- Actitud favorable para el trabajo en equipo, la actualización constante y la reflexión, de modo de convertirse en constructor positivo de su vida como síntesis de fe, cultura y ciencia.
- Participación activa en los ámbitos institucionales y socio-comunitarios, basando su accionar en la dignidad de la persona y en una sociedad que pretende ser justa, libre solidaria y fraterna.

## **Estrategias metodológicas**

### ✓ **Horas de clase:**

La metodología a utilizar a lo largo de 2011, en ésta asignatura, promoverá el aprendizaje de los contenidos conceptuales, actitudinales y procedimentales por parte de los futuros docentes, a través de diferentes técnicas y medios. Entre ellos podemos mencionar:

- clases teóricas expositivas con participación permanente de los alumnos.
- análisis didáctico de situaciones problemáticas.
- juego del pasaje de la figura geométrica.
- conferencias grupales orales de contenidos de Geometría.
- confección de materiales y recursos necesarios para cada exposición oral.
- descripción y discusión de situaciones.
- reflexión sobre las matrices de aprendizaje.
- trabajos prácticos individuales y grupales.
- trabajos especiales de investigación y observación.
- aplicación de contenidos conocidos a nuevas propuestas.
- aplicación del **aula virtual** para algunos contenidos de esta planificación.
- parciales y globales escritos individuales.

### ✓ **Horas extraclase:**

Las horas extraclase estarán destinadas a la realización de trabajos prácticos planteados desde el aula virtual, los que serán evaluados posteriormente por la profesora,

## **Evaluación**

El alumno, en cuanto a la regularidad de la asistencia, deberá cumplimentar con los requisitos establecidos en el Reglamento General Interno del Instituto.

En lo que se refiere a la regularidad de la asignatura, el alumno deberá aprobar:

- el 100% de los trabajos prácticos aprobados.
- 3 (tres) parciales escritos individuales teórico-prácticos, (las calificaciones de los parciales se obtienen a través de una fórmula de ponderación).

En todos los casos existirán instancias de recuperación.

Existirá además, una instancia de recuperación global en febrero a la que sólo podrá acceder el alumno que haya aprobado uno de los parciales rendidos durante el cursado de la asignatura.

La acreditación de la asignatura, se obtendrá con un examen final oral ante tribunal, donde el alumno debe presentar su carpeta de trabajos prácticos prolija y completa.

En todas las instancias, se evaluarán los objetivos determinados en ésta programación, los cuales ponen en relieve las aptitudes del futuro docente.

## **Bibliografía**

- Tapia ,Bibiloni, Tapia: Matemática I y II.1978. Bs. As. Edit. Estrada.
- Lopez, A.: Matemática Moderna I y IV. 1977.
- Rojo, A.: Algebra I. 1982.
- Sadovsky, Melguizo, Rubinstein de Waldman: Matemática I, II y III.1993.Edit. Santillana.

- Limongelli, Silvia: Viaje por el mundo de la Matemática. A-Z Editorial.1993.
- Englebert, Pedemonti y Semino: Matemática I. A-Z Editorial. 1994.
- Santaló y otros: Didáctica de la Matemática. Citado por Lerner y Sadovsky.
- C.B.C.(Contenidos Básicos Comunes) para la EGB. República Argentina. 1994.Ministerio de Cultura y Educación de la Nación.
- Alderete, Iturrioz y Santander: Matemática para la Educación Básica.
  - Serie Roja: EL mundo de los números y la Aritmética.
  - Serie Marrón: El mundo de los conjuntos y las estructuras.1993.
  - Serie Verde: Estadística y Probabilidad.
- Matemática y su Enseñanza. Documento Curricular. Parra, C; Sadovsky, P. y Saiz, Irma. PTFD.1994.
- Nueva Escuela. Ministerio de Cultura y Educación de la Nación: N°4, 6, 8 y 12.
- Revista Novedades Educativas. Artículos periodísticos de distintos números.

.....  
Susana Santos