



IES Prof. M. Marchetti

Marcos Paz 1425 – S. M. de Tucumán

Web: <http://iesmarchetti.tuc.infed.edu.ar/sitio/>

Carrera: Profesorado de Educación Inicial

Ciclo Lectivo: 2019

Espacio curricular: Matemática

Campo de Formación: Específica

Ubicación en el Plan de Estudios: 1º Año

Régimen de cursado: Anual

Carácter: Obligatoria

Carga horaria: 2 hs. cátedra semanales

Profesor: Ing. Gregorio Rolando Figueroa

#### OBJETIVOS GENERALES

Analizar desde un punto de vista superior los contenidos de las matemáticas escolares.

Organizar y secuenciar la estructura de objetivos y contenidos del currículo de matemáticas en el Nivel Inicial.

Diseñar unidades didácticas relativas a tópicos de matemáticas y de instrumentos para la evaluación de los conceptos y procedimientos matemáticos en la educación inicial.

Analizar y evaluar propuestas y materiales curriculares en el aula de matemáticas.

Utilizar los nuevos recursos tecnológicos en los procesos de enseñanza aprendizaje de las matemáticas.

#### CONTENIDOS CONCEPTUALES

Valores que se le reconoce a la Matemática

Instrumental, social, formativo.

Problema

Diferentes concepciones. El rol de los problemas en la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática. Características propias para que una situación sea considerada un problema. Procedimientos necesarios para resolver un problema. Los problemas como condición necesaria pero no suficiente para promover aprendizajes matemáticos.

### Conjuntos numéricos.

Clasificación. Propiedades.

### Números naturales y sistemas de numeración.

Tratamiento y comprensión de las características de nuestro sistema de numeración decimal, en particular la descomposición polinómica de los números en base 10. Estudio de las relaciones y propiedades de números naturales que involucren modelización. Otros Sistemas de Numeración.

### Operaciones en el campo de los números enteros.

Cálculo reflexivo y cálculo mental. Análisis de las relaciones y propiedades. División entera. Algoritmo: uso de letras para la producción e interpretación de expresiones algebraicas. Congruencia. Problemas de conteo, a partir de cuyo análisis se desarrolle el trabajo con potencias y raíces y las propiedades correspondientes. Problemas donde las ecuaciones y las fórmulas modelizan una condición a cumplir por un conjunto de números.

### Divisibilidad en el conjunto de los números enteros.

Múltiplos y divisores. Números primos. Criterios de divisibilidad. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo. Teorema Fundamental de la Aritmética.

### Números Racionales.

Fracción: concepto. Comparación y orden de fracciones. Fracciones en la recta numérica. Diferentes escrituras de un número. Operaciones con números racionales. Fracciones y proporcionalidad. Fracciones y escalas. Fracciones y porcentajes.

### Proporcionalidad.

Proporcionalidad numérica directa e inversa. Propiedades: usos. Relación entre las ideas de razón y proporción. Representaciones gráficas.

### Funciones.

Modelización de situaciones que permitan el trabajo con variaciones simultáneas de magnitudes. Diferentes representaciones: numérica, geométrica, gráfica y algebraica. Trabajo con funciones lineales que permitan atribuir significado a diferentes expresiones algebraicas.

Interpretación de la pendiente y la ordenada al origen en diferentes situaciones. Uso de software: Funciones Win 32, etc.

#### Figuras geométricas.

Bidimensionales y tridimensionales. Concepto. Clases. Propiedades de lados y ángulos de triángulos y cuadriláteros. Diagonales de paralelogramos. Relaciones entre triángulos y paralelogramos. Uso de software: CABRI, GEOGEBRA; STAR CAR, etc.

#### Perímetro y área.

Triángulos, cuadriláteros, polígonos regulares, de figuras circulares. Sistemas de medición (SIMELA). Equivalencia entre unidades.

#### Cuerpos geométricos y sus volúmenes.

Desarrollos planos de cuerpos. Cantidad de caras, aristas y vértices. Superficie lateral y total, volúmenes de cuerpos. Unidades de medida de volumen.

#### Bibliografía

- ❖ ALSINA, C. Y OTROS (1996), Enseñar Matemáticas. GRAO. Madrid.
- ❖ BERTHELOT, R. Y SALIN, M.H. (1994), La enseñanza del espacio y de la geometría en la escolaridad obligatoria (Tesis) Publicada en Documentos del PTFD, y reproducida en documento 1/97 PBA
- ❖ BRESSAN A. Y BOGISIC B. El cálculo aproximado: aplicaciones a la operatoria con naturales y decimales. Documento n° 17. DIFOCAPEA. Área Matemática. Río Negro.
- ❖ BROITMAN, CLAUDIA Y KUPERMAN, CINTHIA, (2005), Interpretación de números y exploración de regularidades en la serie numérica. Propuesta didáctica para primer grado: La lotería. Universidad de Buenos Aires, OPFyL. Buenos Aires.
- ❖ CHARNAY, ROLAND. “Aprender por medio de la resolución de problemas”, en C. Parra e I. Saiz (1994) (comps.), Didáctica de la Matemática. Aportes y reflexiones, Paidós. Buenos Aires.
- ❖ CHEMELLO, GRACIELA, AGRASAR, MÓNICA (2007), Parece distinto pero no lo es NAP (Serie Cuadernos para los estudiantes). Ministerio de Educación de la Nación. Buenos Aires.

- ❖ FIOL, M. L. Y OTRO (1990), La proporcionalidad directa. La forma y el número. Editorial Síntesis. España.
- ❖ FUENLABRADA, I. ET AL (1986), Los Cuadriláteros y sus Diagonales. Laboratorio de Psicomatemática Nro. 7. DIE. CINVESTAV. México.
- ❖ GÁLVEZ, G. “La Geometría, la psicogénesis de las nociones espaciales y la enseñanza de la geometría en la escuela elemental” en Parra, C y Saiz (1994) (comp.), Didáctica de Matemática. Paidós, Buenos Aires.
- ❖ LERNER, DELIA. (1992), La Matemática en la escuela, Aique. Buenos Aires.
- ❖ PERRENOU, PHILIPPE. (2001), Aspectos problemáticos de la formación docente, XVI Jornadas del Seminario Interuniversitario de Investigación en Didáctica de las Matemáticas, Huesca.

Requisitos para el cursado y aprobación

Sin requisitos

Porcentaje de asistencia:

75 %

Trabajos Prácticos:

6 (seis)

Investigación, preparación, exposición de un tema preseleccionado en forma grupal, 4 (cuatro) integrantes.

Para regularizar:

100% de Trabajos Prácticos presentados y aprobados.

Examen final

Alumnos regulares: Examen escrito sobre contenidos de la teoría y la práctica, para aprobarlo deberá responder al menos al 50% de las consignas

Alumnos libres: previo al examen final sobre contenidos de la teoría y la práctica, deberán presentar y aprobar una monografía de un tema teórico.