

## PROGRAMA DE ESTUDIOS

### A. Antecedentes Generales

Nombre de la asignatura	: <b>Educación Matemática inicial</b>
Carácter de la asignatura	: Obligatoria
Código	: PVM212
Pre – requisitos	: Desarrollo del Pensamiento matemático
Co – requisitos	: No
Créditos	: 8 créditos
Ubicación dentro del plan de estudio	: Cuarto semestre
Número de clases por semanas	: 4 horas
Horas académicas de clases por período académico	: 68 horas
Asistencia Obligatoria	: 75%

### B. Intenciones del curso

Esta asignatura tiene como propósito que el o la futuro(a) educador(a) se apropie del significado de la enseñanza de la matemática que propicia el desarrollo del pensamiento matemático, considerando para ello la construcción de conceptos fundamentales y la resolución de problema como eje central de la actividad matemática.

Por otra parte, se espera desarrollar habilidades para la enseñanza de la matemática estimulando en los niños un pensamiento que lleve a la indagación, comprensión y reflexión, a través de variadas situaciones de aprendizaje y diferentes recursos.

Esta asignatura pertenece al área de cursos disciplinares y se relaciona directamente con la asignatura Desarrollo del pensamiento lógico matemático del semestre anterior. Este curso se dicta en el tercer semestre de la carrera.

### C. Objetivos Generales a nivel de Competencias Específicas de la Asignatura

#### A nivel conceptual

- Analizar y reflexionar sobre el pensamiento matemático de los niños en la primera infancia.
- Comprender que el pensamiento matemático requiere previamente del desarrollo de elementos de carácter simbólico y lógico para la reconstrucción de los conceptos matemáticos: el número, el espacio y la geometría, las magnitudes y la medida.

- Comprender y relevar que la resolución de problemas como uno de los focos de la formación lógico-matemática se debe introducir en la educación infantil

#### **A nivel procedimental**

- Seleccionar, revisar y diseñar situaciones de enseñanza de la matemática en el nivel inicial, tendientes al logro de aprendizajes significativos y que propicien el razonamiento matemático.

#### **A nivel actitudinal**

- Valorar el rol del educador de párvulos, para el logro en los niños de aprendizajes matemáticos significativos y de calidad.

### **D. Contenidos**

#### **UNIDAD 1: ¿QUÉ SENTIDO TIENE EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LA FORMACIÓN DEL NIÑO?**

##### **1. A nivel de conceptos**

- 1.1. Propósitos de la enseñanza de la matemática.
- 1.2. Características generales del pensamiento y conocimiento matemático de los niños
- 1.3. Reflexión sobre las creencias y la ansiedad ante las matemáticas, y sus implicancias educativas.
- 1.4. El conocimiento informal como base para la construcción de la matemática formal.

##### **2. A nivel de procedimientos**

- 2.1. Analizar variadas actitudes favorables hacia la enseñanza de la matemática.
- 2.2. Analizar diferentes situaciones para el fomento de creencias constructivas.

##### **3. A nivel de Actitudes**

- 3.1. Valorar del aporte de la educación matemática en la formación del niño.

#### **UNIDAD 2: ¿CÓMO SE DESARROLLA EL CONCEPTO DE NÚMERO EN LOS NIÑOS?**

##### **1. A nivel de conceptos**

- 1.1. Conocimiento lógico matemático. Propiedades de los objetos, comparación, uso de cuantificadores, organización de la información.
- 1.2. Clasificación, seriación, conservación de cantidades.
- 1.3. El proceso contar y su relación con el concepto de número
- 1.4. El desarrollo del número: uso, orden y cantidad.

## **2. A nivel de procedimientos**

2.1. Analizar y diseño de situaciones de aprendizaje que propicien la comprensión del número.

## **3. A nivel de Actitudes**

3.1. Valorar de la importancia del desarrollo del concepto de número en los niños hasta los 6 años.

## **UNIDAD 3: ¿CÓMO SE DESARROLLA EL CONCEPTO DE OPERACIONES EN LOS NIÑOS?**

### **1. A nivel de conceptos**

- 1.1. Bases para la adición y sustracción informales.
- 1.2. Estructura aditiva de los primeros números.
- 1.3. Combinaciones numéricas básicas.
- 1.4. La resolución de problemas y el enunciado verbal.

### **2. A nivel de procedimientos**

2.1. Analizar y conocer diferentes situaciones de aprendizajes que potencien la comprensión de la operación y el cálculo mental.

### **3. A nivel de Actitudes**

3.1. Valorar y reconocer la importancia del desarrollo del concepto de operaciones aritméticas.

## **UNIDAD 4: ¿CÓMO SE DESARROLLA EL CONCEPTO DE GEOMETRÍA EN LOS NIÑOS?**

### **1. A nivel de conceptos**

- 1.1. Desarrollo del concepto de espacio. Orientación, estructuración y organización espacial.
- 1.2. El espacio como modelo de desarrollo de las diferentes geometrías.
- 1.3. Iniciación al concepto de medida.

### **2. A nivel de procedimientos**

- 2.1. Analizar y reflexionar de situaciones de aprendizaje para formar el concepto de espacio.
- 2.2. Reconocimiento de formas en dos y tres dimensiones y su relación con el aprendizaje de la geometría.

### **3. A nivel de Actitudes**

3.1. Valorar el aporte de la educadora de párvulos para ofrecer experiencias variadas que estimulen el desarrollo del concepto de espacio, reconocimiento de formas e iniciación al concepto de medida en los niños.

### E. Metodología de Enseñanza:

La metodología a desarrollar es activo-participativa, lo que conlleva a que el rol del (la) estudiante es activo, el cual deberá reflexionar, analizar, investigar, formular propuestas, durante y fuera de la clase.

Se utilizarán variadas situaciones de aprendizaje problematizadoras, y recursos como: textos, documentos, hojas de trabajo, material concreto, uso de las TIC.

Durante las clases se harán exposiciones (profesora, estudiantes), trabajos en parejas o en grupos

### F. Evaluación

En el desarrollo de la asignatura se considera la evaluación como proceso y como producto. Como proceso se consideran trabajos realizados durante un período determinado en el que demuestre como el (al) estudiante, como aprende, que dificultades presenta y cuales son los errores que comete para levantar situaciones remediales.

Como producto deberán rendir pruebas en determinadas ocasiones en las cuales evidencien sus aprendizajes.

En ambas instancias se darán a conocer los procedimientos y pautas de la evaluación.

Se contempla la realización de las siguientes instancias de evaluación:

1. **Prueba de diagnóstico:** Prueba de desarrollo que tiene como propósito de recoger los aprendizajes previos del curso “Desarrollo del Pensamiento Lógico”
2. **Trabajos:** Situaciones de aprendizaje (personal, en parejas o en grupos) realizadas durante la clase, que propicien la reflexión y el análisis de los temas que se desarrollan.
3. **Tareas:** situaciones de aprendizajes más complejas (en parejas o en grupo) que propicien la investigación y la construcción de conocimiento.
- 4.- **Prueba de unidad** Prueba individual que se rinde al final de cada período definido previamente.

Todas las evaluaciones tendrán una exigencia del 70% del puntaje teórico para la aprobación (4.0). La nota de presentación a examen equivale a un 70% de la nota final. El 30% restante corresponde a un examen final. Para tener derecho a examen, es **obligatorio** haber entregado todos los trabajos prácticos formativos.

## H. Bibliografía Obligatoria

- Baroody, Arthur, J. (2000) El Pensamiento Matemático de los niños. Editorial Visor Madrid España
- Berdonneau Catherine. (2010) Matemáticas Activas (2-6 años). Biblioteca infantil Editorial Grao España
- Chamorro, María del Carmen (2005). Didáctica de la matemática para Educación preescolar. Edit. Pearson Prentice Hall.
- Martínez R. Angel y otros. (1990) Una metodología activa y lúdica de enseñanza de la geometría elemental. Editorial Síntesis. España
- Mineduc (2002). Bases Curriculares de la Educación Parvularia.
- Mineduc (2008). Mapas de Progreso del Aprendizaje para el Nivel de Educación Parvularia.

## Bibliografía Complementaria

- Alsina, Ángel; Planas, Nuria. (2009) Educación Matemática y buenas practicas Editorial Grao. España
- Alcalá Manolo y otros (2004). Matemáticas re- creativas. Editorial Grao. España
- Canals Victoria. (2001) Vivir las matemáticas. Ediciones Octaedro España
- Riveros, M.; Zanocco, P. (1992). Geometría: aprendizaje y juego. Ediciones Universidad Católica de Chile, Santiago.

<http://pagines.uab.cat/meque/>

Cabri 1,2, 3

Portales educativos (Chile, España. Argentina)