

# DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO Y SU DIDÁCTICA I - 800295

## Datos Generales

- **Plan de estudios:** 0815 - GRADO EN MAESTRO EN EDUCACIÓN INFANTIL (2009-10)
- **Carácter:** Obligatoria
- **ECTS:** 6.0

## Estructura

Módulos	Materias
DIDÁCTICO DISCIPLINAR	APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS DE LA NATURALEZA, DE LAS CIENCIAS SOCIALES Y DE LA MATEMÁTICA

## SINOPSIS

### COMPETENCIAS

#### Generales

CG13: Diseñar estrategias didácticas adecuadas a la naturaleza del ámbito científico concreto, partiendo del currículo de Infantil, para las áreas de Ciencias Experimentales, Ciencias Sociales, Matemáticas, Lengua, Musical Plástica y Visual y Educación Física.

#### Transversales

CT7. Valorar la importancia del trabajo en equipo y adquirir destrezas para trabajar de manera interdisciplinar dentro y fuera de las organizaciones, desde la planificación, el diseño, la intervención y la evaluación de diferentes programas o cualquier otra intervención que lo precisen.

CT10. Conocer y utilizar las estrategias de comunicación oral y escrita y el uso de las TIC en el desarrollo profesional.

CT11. Adquirir un sentido ético de la profesión.

CT12. Conocer y aplicar los modelos de calidad como eje fundamental en desempeño profesional.

CT13. Adquirir la capacidad de trabajo independiente, impulsando la organización y favoreciendo el aprendizaje autónomo.

CT15. Reconocer la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes, para procurar un futuro sostenible.

#### Específicas

CM13.1 Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de las Matemáticas.

CM13.1.1 Conocer los fundamentos científicos, matemáticos y tecnológicos del currículo de esta etapa así como las teorías sobre la adquisición y desarrollo de los aprendizajes correspondientes.

CM13.1.3 Conocer estrategias didácticas para desarrollar representaciones numéricas y nociones espaciales, geométricas y de desarrollo lógico.

CM13.1.4 Comprender las matemáticas como conocimiento sociocultural.



CM13.1.6 Conocer los momentos más sobresalientes de la historia de las ciencias y las técnicas y su trascendencia.

CM13.2 Aplicar distintas estrategias metodológicas y recursos educativos adecuados a las diferentes áreas del conocimiento de las Matemáticas adecuadas a la Educación Infantil.

CM13.2.1 Elaborar propuestas didácticas en relación con la interacción ciencia, técnica, sociedad y desarrollo sostenible.

CM13.2.2 Promover el interés y el respeto por el medio natural, social y cultural a través de proyectos didácticos adecuados.

CM13.2.3 Fomentar experiencias de iniciación a las tecnologías de la información y la comunicación.

## **ACTIVIDADES DOCENTES**

---

### **Clases teóricas**

Clases teóricas (15%): Exposiciones teóricas por parte del profesorado, que normalmente irán seguidas de propuestas de trabajo que los alumnos realizarán en clase o fuera de ella.

### **Clases prácticas**

Clases prácticas en el Laboratorio de Matemáticas (15%): Trabajo en el aula laboratorio sobre los estudios de creación y desarrollo de actividades didácticas relacionadas con los contenidos de la asignatura propuestos en las clases teóricas. Análisis de secuencias didácticas grabadas.

Estudio y análisis didáctico de: materiales estructurados, materiales audiovisuales, programas informáticos. Estudio y construcción de materiales adecuados a los temas tratados.

### **Otras actividades**

Tutorías presenciales para el seguimiento de los logros de aprendizaje (7%).

Tutorías a través del Campus Virtual (3%)

Estudio independiente (60%).

## **PRESENCIALES**

---

2

## **NO PRESENCIALES**

---

4

## **SEMESTRE**

---

3

## **BREVE DESCRIPTOR:**

---

- Contenidos matemáticos, recursos metodológicos y materiales en el desarrollo del pensamiento lógico y numérico.
- Fundamentación matemática de los conceptos lógico-matemáticos incluidos en los currículos de Educación Infantil.
- Teorías de Didáctica para la enseñanza y aprendizaje de estos conceptos.
- Metodología, estrategias y recursos didácticos para trabajar con alumnos de Educación Infantil.

## **REQUISITOS**

---

No se necesitan.

## **OBJETIVOS**

---



1. Conocer el objeto y los métodos de la Didáctica de las Matemáticas, así como la fundamentación de las tendencias actuales en esta disciplina.
2. Identificar los fenómenos que caracterizan la relación didáctica y deducir de su análisis los principios y pautas para la actuación en el aula.
3. Establecer las bases teóricas necesarias para fundamentar los contenidos matemáticos que propone el currículo oficial de Educación Infantil.
4. Conocer la distribución de los contenidos matemáticos en la Educación Infantil, atendiendo a la graduación matemática y el desarrollo de los alumnos.
5. Capacitar al futuro maestro para seleccionar los medios y las técnicas que se adapten mejor al desarrollo evolutivo del niño de Educación Infantil.
6. Ser capaz de elaborar progresiones didácticas correspondientes a la enseñanza en el área de Matemáticas en Educación Infantil, en las que se ponga en relación las situaciones diseñadas con los objetivos y la evaluación de las mismas.
7. Capacitar al futuro maestro para analizar, seleccionar y construir materiales didácticos apropiados a los contenidos matemáticos de la Educación Infantil.

## CONTENIDO

TEMA 1. (1 crédito): DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS Y LA EDUCACIÓN INFANTIL: la actividad matemática.

- 1.1. El currículo de matemáticas en la Educación Infantil. Análisis y justificación.
- 1.2. Aportaciones de la Didáctica de las Matemáticas para el análisis y diseño de secuencias didácticas en la Educación Infantil.

TEMA 2. (2 créditos): LAS ACTIVIDADES LÓGICAS EN LA EDUCACIÓN INFANTIL.

- 2.1 Designación y simbolización. Análisis de situaciones que dan sentido a la simbolización y a la representación en la Educación Infantil.
- 2.2 Elaboración y codificación de algoritmos. Análisis de situaciones que dan sentido al estudio de regularidades y algoritmos en la Educación Infantil.
- 2.3. Selección, clasificación, seriación y ordenación. Relaciones binarias: relaciones de equivalencia y orden. Análisis de situaciones que dan sentido a selecciones, clasificaciones secuenciaciones y ordenaciones en Educación Infantil. Órdenes pluridimensionales.

TEMA 3. (3 créditos): EL NÚMERO NATURAL EN LA EDUCACIÓN INFANTIL.

- 3.1 El número natural en el currículum de Educación Infantil.
- 3.2 Construcción del número natural. Elementos matemáticos.
- 3.3 Designaciones oral y escrita de los números naturales.
- 3.4. La conservación de la cantidad. La cuotidad. La enumeración.
- 3.6 Situaciones que dan sentido a la enumeración. Situaciones que dan sentido al aspecto cardinal del número natural.
- 3.7 Situaciones que dan sentido al aspecto ordinal del número natural.
- 3.8 El número para anticipar.

## EVALUACIÓN

Examen final. Eventualmente pruebas intermedias. En todo caso el alumno deberá acreditar las competencias matemáticas mínimas que dan sentido a las competencias didáctico-matemáticas.

## BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR, B., RUÍZ, L. (2010): Construir, jugar y compartir. Jaén, Enfoques educativos.
- BAROODY, Arthur J.(1990): El pensamiento matemático de los niños, Madrid, Visor.
- BOULE F. (1989): La construcción del número. Madrid, Narcea.
- BOULE, F. (1995): Manipular, organizar, representar. Iniciación a las matemáticas, Madrid, Narcea.
- BOURNEAU G., DANIAU J. Y MIALLE M.(1992): Apprentissage mathématique. Paris, L'ÉCOLE.
- BRIAND, J., LOUBET, M., SALIN, M.H. (2004): Apprentissages mathématiques en maternelle Situations et analyses CD Rom. Paris, Hatier Pédagogie.
- BRISSAUD, R.(1993) El aprendizaje del cálculo. Ed.Visor.
- CHAMORRO, M. C. y BELMONTE, J. M.(1996): Iniciación a la lógica matemática. jugar y pensar 1 y 2, Madrid, Alhambra-Longman.
- CHAMORRO, M. C. (coord.): (2005) Didáctica de las Matemáticas en Educación Infantil, Madrid,



Pearson Prentice Hall.

CHAMPDAVOINE, L (1986).: Les mathématiques par les jeux. (2 tomos), Paris, Ed Fernand Nathan.

ERMEL: Apprentissages numériques (grande section de maternelle, CP)(1991), Paris, Hatier-INRP.

KAMII, C., DE VRIES, R.(1981): La teoría de Piaget y la educación preescolar, Madrid, Pablo del Río.

KAMII, C., DE VRIES, R. (1983): El conocimiento físico en la educación preescolar, Madrid, Ed. Siglo XXI.

KAMII, C; DE VRIES, R:1985) El número en la educación Preescolar, Madrid, Visor.

MAZA GÓMEZ, C.:(1989) Conceptos y numeración en la educación infantil. Madrid, Ed. Síntesis.

RESNICK, L.B. Y FORD, W.W.(1990) La enseñanza de las matemáticas y sus fundamentos psicológicos. Madrid, Paidós. Ministerio de Educación y Ciencia.

ZIMMERMAN G.:(1985) Activités mathématiques T1. Le développement cognitif de l'enfant. Paris, NATHAN.

ZIMMERMAN G.:(1986) Activités mathématiques T2. Les apprentissages préscolaires. Paris, NATHAN.

