

ASIGNATURA

**DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO Y SU  
DIDÁCTICA I**

2º

### 1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

|                              |  |                             |   |
|------------------------------|--|-----------------------------|---|
| 1.1. Asignatura              | Desarrollo del Pensamiento Lógico- Matemático y su Didáctica I |                             |   |
| 1.2. Titulación              | Grado en Maestro en Educación Infantil                         | 1.3. Código                 | 800295  |
| 1.4. Módulo Plan de estudios | Didáctico- Disciplinar   | 1.5. Materia                | Aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza, de las Ciencias Sociales y de la Matemática |
| 1.6. Tipo/ Carácter          | Obligatoria  | 1.7. Curso de titulación    | 2º  |
| 1.8. Semestre                | Tercero/Cuarto   | 1.9. Créditos ECTS          | 6   |
| 1.10 Idioma                  | Castellano   | 1.11. Calendario y Horario  | Disponible en la web  |
| 1.12. Horas presenciales     | 60 + 5 de pruebas de evaluación                                | 1.13. Horas no presenciales | 85  |

### 2. DATOS DEL EQUIPO DOCENTE

| 2.1. Profesor/a      | 2.2. Despacho | 2.3. Horas de tutoría  | 2.4. E- mail     | 2.5. Página docente     |
|----------------------|---------------|--|------------------|-------------------------|
| Alicia Rubio Sánchez | 202           | El horario de tutoría estará publicado en la sección de información de estudiantes de Moodle, durante todo el curso académico. | arubio@escuni.es | campusvirtual.escuni.es |

### 3. ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

#### 3.1. Justificación de los contenidos de la asignatura e interés para la futura profesión

Fundamentación teórico-práctica de los contenidos matemáticos necesarios para desarrollar el pensamiento lógico y numérico.

Teorías de Didáctica de las Matemáticas para la enseñanza y aprendizaje de tales conceptos.

Condiciones exigibles a las secuencias, situaciones, instrumentos y materiales didácticos para que produzca resultados significativos en la enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas.

### 3.2. Relación con otras asignaturas

Psicología del Desarrollo; Psicología de la Educación y Didáctica e Innovación Curricular.

### 3.3. Conocimientos necesarios para abordar la asignatura (esenciales y recomendados)

No se requieren otros que los propios de acceso a la Titulación

### 3.4. Modalidad de enseñanza

La enseñanza de esta asignatura es presencial.

La asistencia a clase es fundamental para un óptimo proceso de enseñanza-aprendizaje, en el que el seguimiento por parte del docente de la organización y la consecución de los objetivos de aprendizaje realizados por los alumnos y la retroalimentación sobre su proceso son elementos ineludibles.

## 4. OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

1. Proporcionar al futuro profesor elementos de análisis y reflexión que le permitan abordar un correcto tratamiento de los contenidos lógico-matemáticos presentes en el currículo de Educación Infantil.
2. Ampliar los conocimientos teóricos que el alumno tiene sobre los contenidos de la asignatura.
3. Capacitar al alumno para la construcción y elección de las situaciones didácticas adecuadas a la enseñanza de los distintos conceptos lógico-matemáticos, analizando las variables didácticas correspondientes.
4. Capacitar al futuro maestro para analizar, seleccionar y construir materiales didácticos apropiados a los contenidos lógico-matemáticos presentes en el currículo de Educación Infantil.

## 5. COMPETENCIAS

### 5.1. 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.

### 5.2. Competencias específicas

CM13.1 Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de las Ciencias de la Naturaleza, de las Ciencias Sociales y de la matemática.

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.

CM13.2 Aplicar distintas estrategias metodológicas y recursos educativos adecuados a las diferentes áreas del conocimiento en Ciencias de la Naturaleza, de las Ciencias Sociales y de la Matemática adecuadas a la Educación

Infantil.

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

CM13.7 Valorar la importancia de los recursos didácticos y su uso en el aula en los procesos de enseñanza y aprendizaje en Educación Infantil.

### 5.3. Competencias 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 precise.

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

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

## 6. CONTENIDOS DEL PROGRAMA

### BLOQUE I: Didáctica de las Matemáticas y la Educación Infantil

El currículo de Matemáticas en la Educación Infantil. Análisis y justificación.

Aportaciones de la Didáctica de las Matemáticas para el análisis y diseño de secuencias didácticas en la Educación Infantil.

### BLOQUE II: Las actividades lógicas en la Educación Infantil

Designación y simbolización. Análisis de situaciones que dan sentido a la simbolización y a la representación en la Educación Infantil.

Elaboración y codificación de algoritmos. Análisis de situaciones que dan sentido al estudio de regularidades y algoritmos en la Educación Infantil.

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

### BLOQUE III: El número natural en la Educación Infantil

El número natural en el currículum de Educación Infantil. Construcción del número natural. Elementos matemáticos. Designaciones oral y escrita de los números naturales.

La conservación de la cantidad. La enumeración.

Situaciones que dan sentido a la enumeración. Situaciones que dan sentido al aspecto cardinal del número natural

Situaciones que dan sentido al aspecto ordinal del número natural.

El número para anticipar.

## 7. INDICACIONES METODOLÓGICAS

La metodología será variada y participativa, priorizando el trabajo autónomo tutorizado por el profesor, asegurando la participación atenta, reflexiva y activa del alumnado.

Se fomentará la metacognición mediante estrategias de autorregulación del aprendizaje y se orientará la realización de distintas actividades como son: estudio personal, tutorías académicas, trabajos cooperativos, elaboración de trabajos teórico-prácticos, preparación de debates, etc.

## 8. PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y DISTRIBUCIÓN HORARIA

| Procedimientos y actividades formativas  | Horas presenciales | Horas no presenciales <sup>1</sup> |
|--|--------------------|------------------------------------|
| Clase magistral/Exposición de contenidos   | 7                  | 85                                 |
| Actividades y/o casos prácticos, trabajos monográficos, actividades de laboratorio | 45                 |                                    |
| Orientación de procesos de trabajo de grupos                                       | 4                  |                                    |
| Tutorías presenciales/Otras  | 7                  |                                    |
| Evaluación   | 2                  |                                    |
| <b>Total horas</b>   | <b>65 (43%)</b>    |                                    |

*“Este cronograma tiene carácter orientativo, siendo posible su modificación por el profesor si fuese lo más conveniente para el buen desarrollo de la asignatura, lo que se comunicará a los alumnos con tiempo suficiente para que puedan reorganizar su trabajo autónomo”.*

## 9. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Esta asignatura tiene dos convocatorias: una ordinaria, al final del semestre correspondiente, y una extraordinaria, en el mes de junio.

La convocatoria ordinaria se desarrollará bajo la modalidad de evaluación continua.

La convocatoria extraordinaria está prevista para los estudiantes que no se presenten o no superen la convocatoria ordinaria.

Toda la información sobre la normativa de evaluación está disponible en el documento “Normativa de Evaluación” dentro del curso de Moodle “Información Estudiantes”.

<sup>1</sup> Incluye el estudio personal, la lectura y búsqueda de información, preparación de trabajos, resolución de tareas y preparación de exposiciones entre otras.

| TÉCNICA  | PESO |
|--|------|
| Pruebas finales  | 50%  |
| Proyectos/trabajos escritos  | 20%  |
| Actividades y/o casos prácticos, trabajos monográficos, actividades de laboratorio | 20%  |
| Debate/Exposición trabajos/ Otros  | 10%  |

## 10. RECURSOS DE APRENDIZAJE Y APOYO TUTORIAL

### 10.1. Referencias bibliográficas

#### RECOMENDADA

- Boule F. (1990). *La construcción del número*. Madrid: Narcea.
- Boule, F. (1995). *Manipular, organizar, representar. Iniciación a las matemáticas*. Madrid: Narcea.
- Canals, M. A. (2009). *Lógica a todas las edades*. Associació de Mestres Rosa Sensat.
- Canals, M. A. (2009). *Primeros números y primeras operaciones*. Barcelona: Associació de Mestres Rosa Sensat.
- Canals, M. A. (2001). *Vivir las matemáticas*. Barcelona: Octaedro.
- Cascallana, M. T. (1985). *Iniciación a la matemática. Materiales y recursos didácticos*. Madrid: Santillana Aula XXI.
- Castro Martínez, E. (2001). *Didáctica de la matemática en la Educación Primaria*. Madrid: Síntesis.
- Chamorro, M<sup>a</sup> C. (1992). *El aprendizaje significativo en matemáticas*. Madrid: Alhambra-Longman.
- Chamorro, M. C., Belmonte, J. M., Vecino, F., Ruiz, L. y Llinares, S. (2005): *Didáctica de las Matemáticas en Educación Infantil*. Madrid: Pearson Prentice Hall.
- Martínez Montero, J. y Sánchez Cortés, C. (2017). *Enseñar matemáticas a alumnos con necesidades educativas especiales*. Madrid: Wolters Kluwer.

#### COMPLEMENTARIA

- Baroody, A. J. (1990). *El pensamiento matemático de los niños*. Madrid: Visor.
- Brissiaud, R. (1993). *El aprendizaje del cálculo*. Madrid: Visor.
- Brousseau, G. (1990). *Fundamentos de Didáctica de la Matemática*, ICE de la U. de Zaragoza.
- Chamorro, M. C., Bolon, J., D'Amore, B., Ruiz, L., Sánchez, M. V., Vecino, F., Vergnaud, G. (2001). *Dificultades del aprendizaje de las Matemáticas*. MECD, Madrid.
- Chevallard, Y., Bosch, M., Gascón, J. (1997). *Estudiar matemáticas: El eslabón perdido entre la enseñanza y el aprendizaje*. Barcelona: ICE: Horsori,
- Ifrah, G. (1994). *Las cifras. Historia de una gran invención*. Madrid: Alianza.
- Kamii, C. y De Vries, R. (1981). *La teoría de Piaget y la educación preescolar*. Madrid: Pablo del Río.
- Kamii, C. y De Vries, R. (1983). *El conocimiento físico en la educación preescolar*. Madrid: Siglo XXI.
- Kamil, C. y De Vries, R. (1985). *El número en la educación Preescolar*. Madrid: Visor.
- Lahora, C. (1992). *Actividades matemáticas con niños de 0 a 6 años* Madrid: Narcea.
- Resnick, L.B. y Ford, W.W. (1990). *La enseñanza de las matemáticas y sus fundamentos psicológicos*. MEC Paidós.

## **10.2. Recursos digitales y otros**

[http://www.educa.madrid.org/portal/c/portal/layout?p\\_l\\_id=10162.90](http://www.educa.madrid.org/portal/c/portal/layout?p_l_id=10162.90) <http://nlvm.usu.edu/es/nav/vlibrary.html>

## **11. BREVE CV DEL PROFESOR RESPONSABLE**

Disponible en la Web de Escuni