

 <small>centro universitario de educación Adscrito a la Universidad Complutense de Madrid</small>		<b>CURSO ACADÉMICO 2023-2024</b>
<b>ASIGNATURA</b>	<b>DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO Y SU DIDÁCTICA I</b>	
	<b>1º</b>	

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 y Maestro en Educación Primaria	1.3. Código	901390
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	1º
1.8. Semestre	Primero/Segundo	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
<b>3.1. Justificación de los contenidos de la asignatura e interés para la futura profesión</b>
<p>Fundamentación teórico-práctica de los contenidos matemáticos necesarios para desarrollar el pensamiento lógico y numérico</p> <p>Teorías de Didáctica de la 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</p>

<b>3.2. Relación con otras asignaturas</b>
Psicología del Desarrollo; Psicología de la Educación y Didáctica e Innovación Curricular
<b>3.3. Conocimientos necesarios para abordar la asignatura (esenciales y recomendados)</b>
No se requieren otros que los propios de acceso a la Titulación
<b>3.4. Modalidad de enseñanza</b>
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.

<b>4. OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>2. Ampliar los conocimientos teóricos que el alumno tiene sobre los contenidos de la asignatura.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> </ol>

<b>5. COMPETENCIAS</b>
<b>5.1. Competencias generales</b>
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.
<b>5.2. Competencias específicas</b>
<p>CM13.1 Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de las Ciencias de la Naturaleza, de las Ciencias Sociales y de la matemática.</p> <p>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.</p> <p>CM13.1.3 Conocer estrategias didácticas para desarrollar representaciones numéricas y nociones espaciales, geométricas y de desarrollo lógico.</p>

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.

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

## **6. CONTENIDOS DEL PROGRAMA**

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

Tema 1: El currículo de Matemáticas en la Educación Infantil. Análisis y justificación.

Tema 2: 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**

Tema 1: Designación y simbolización. Análisis de situaciones que dan sentido a la simbolización y a la representación en la Educación Infantil.

Tema 2: Elaboración y codificación de algoritmos. Análisis de situaciones que dan sentido al estudio de regularidades y algoritmos en la Educación Infantil.

Tema 3: Selección, clasificación, seriación y ordenación. Relaciones binarias: relaciones de equivalencia y orden.

Tema 4: 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**

Tema 1: El número natural en el currículum de Educación Infantil.

Tema 2: Construcción del número natural. Elementos matemáticos. Temas 3: Designaciones oral y escrita de los números naturales.

Tema 4: La conservación de la cantidad. La enumeración.

Tema 5: Situaciones que dan sentido a la enumeración. Situaciones que dan sentido al aspecto cardinal del número natural

Tema 6: Situaciones que dan sentido al aspecto ordinal del número natural.

Tema 7: 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 extraordinaria está prevista para los estudiantes que no se presenten o no superen la convocatoria ordinaria.

Esta asignatura, por pertenecer a un plan de estudios a extinguir en Escuni, tiene como fecha tope de evaluación el curso 2024-2025.

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

TÉCNICA	PESO
Pruebas finales	50%
Proyectos/trabajos escritos	20%

<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.

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. (2001). Vivir las matemáticas. Barcelona: Octaedro.
- Canals, M. A. (2009). Primeros números y primeras operaciones. Barcelona: Associació de Mestres Rosa Sensat.
- Canals, M. A. (2009). Lógica a todas las edades. Associació de Mestres Rosa Sensat.
- Cascallana, M. T. (1985). Iniciación a la matemática. Materiales y recursos didácticos. Madrid: Santillana Aula XXI.
- 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.
- Godino J. Matemáticas y su Didáctica para Maestros. Proyecto Edumat-Maestros. Disponible en: <http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/welcome.htm>.
- 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.
- Maza Gómez, C. (1989). Conceptos y numeración en la educación infantil. Madrid: Síntesis.
- 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