

ASIGNATURA

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

1º

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. Horas presenciales	60 + 5 de pruebas de evaluación	1.11. 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
Mª Teresa Escudero Martín	203	El horario de tutoría estará publicado en la vitrina del despacho y en la web de ESCUNI, durante todo el curso académico.	mescudero@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 la Matemática 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. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales
<p>En conformidad con el Estatuto del Centro Universitario de Magisterio ESCUNI, la asistencia a clase es obligatoria, siendo de aplicación el art. 77: <i>“La no participación comprobada de un alumno en las actividades académicas que se establezcan para las materias que está cursando, podrá llevar consigo la pérdida del derecho a la evaluación continua y prueba final en la asignatura, cuando las faltas equivalgan al tercio de horas asignado a la asignatura”</i>.</p> <p>Esta norma se aplicará, en sentido estricto, para la 1ª convocatoria del curso, conservando el derecho a la prueba final de la 2ª convocatoria.</p>

4. OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA
<ol style="list-style-type: none"> 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. COMPETENCIAS¹
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 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.

¹ La numeración de las competencias se ha extraído de la Memoria Verificada del Grado en Maestro en Educación Infantil

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.

5.3. 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.

6. CONTENIDOS DEL PROGRAMA

BLOQUE I: DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS Y LA EDUCACIÓN INFANTIL

Temas1: 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

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

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

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

Temas 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

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

Temas 2: Construcción del número natural. Elementos matemáticos.

Temas 3: Designaciones oral y escrita de los números naturales.

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

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

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

Temas 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. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

8.1. Métodos y criterios de evaluación

- Para aprobar la asignatura es imprescindible tener superadas las "Pruebas finales"
- La asistencia a clase es obligatoria. La falta a más de un tercio de las clases presenciales negará la posibilidad de examinarse en la primera convocatoria del curso.
- Si el alumno ha cursado presencialmente la asignatura y no ha sido superada después de la segunda convocatoria, tiene dos posibilidades:
 - Volver a cursar la asignatura de manera presencial siguiendo todo el proceso.
 - Presentarse a una prueba final específica en la que se evalúen todas las competencias. La puntuación en dicha prueba supondrá el 100% de la calificación de la asignatura.

8.2. Porcentajes de la calificación final			
TÉCNICA	ASPECTOS QUE SE EVALÚAN	CRITERIOS	PESO
Pruebas escritas	CM13.1.1 , CM13.1. CT10,CT13	La presentación a estas pruebas requiere una asistencia de, al menos, 2/3 partes de las clases teóricas. Se aprueba a partir de 5. La superación de estas pruebas escritas es imprescindible para aprobar la asignatura.	50%
Proyectos/trabajos escritos	CM13.1.1 , CM13.1.3 CM 13.7 CT7,CT10	Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados, basándose en las teorías de las situaciones a-didácticas.	20%
Debate/Exposición trabajos	CM13.1.1 , CM13.1.3 , CM13.2.3, CM 13.7 CT7,CT10	Adecuado uso de la terminología profesional de la asignatura	10%
Actividades y/o casos prácticos, trabajos monográficos, actividades de laboratorio	CM13.1.1 , CM13.1.3 , CM13.2.3, CM 13.7 CT7,CT10	Se puntuará la calidad de las aportaciones realizada	15%
Otros	Asistencia y participación en clase	Interés general demostrado por la asignatura mediante la atención en clase, participación y colaboración en las actividades y asistencia continua a las clases.	5%

9. PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y CRONOGRAMA				
Semana	Bloques temáticos /Temas	Procedimientos y actividades formativas	Horas presenciales	Horas no presenciales
1-4	Bloque I: Didáctica de las Matemáticas y la Educación Infantil	Clase magistral/Exposición de Objetivos y contenidos	4	4
		Actividades y/o casos prácticos, trabajos monográficos, actividades de laboratorio	8	15
		Orientación de procesos de trabajo de grupos	2	5
		Otras actividades	1	1

5-10	Bloque II: Las actividades lógicas en la Educación Infantil	Clase magistral/Exposición de contenidos	6	6
		Actividades y/o casos prácticos, trabajos monográficos, actividades de laboratorio	20	20
		Orientación de procesos de trabajo de grupos	3	5
		Otras actividades	1	6
11-14	Bloque III: El número natural en la Educación Infantil	Clase magistral/Exposición de contenidos	3	3
		Actividades y/o casos prácticos, trabajos monográficos, actividades de laboratorio	9	15
		Orientación de procesos de trabajo de grupos	2	3
		Otras actividades	1	2

“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”.

10. BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS DE CONSULTA

10.1. Bibliografía recomendada

- Baroody, Arthur J. (1990). *El pensamiento matemático de los niños*. Madrid: Visor.
- Boule F. (1990). *La construcción del número*. Madrid: Narcea.
- Boule, F. (1995). *Manipular, organizar, representar. Iniciación a las matemáticas*. Madrid: Narcea.
- Brissiaud, R. (1993). *El aprendizaje del cálculo*. Madrid: Visor.
- Brousseau, Guy (1990) *Fundamentos de Didáctica de la Matemática*, ICE de la U. de Zaragoza.
- Chamorro, M^a C. (1992). *El aprendizaje significativo en matemáticas*. Madrid: Alhambra-Longman.
- 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.
- Chamorro, M. C., Belmonte, J. M., Vecino, F., Ruiz, L., Llinares, S. (2005): *Didáctica de las Matemáticas en Educación Infantil*. Madrid: Pearson Prentice Hall.
- Chamorro, M. C. y Belmonte, J. M.(1996). *Iniciación a la lógica matemática. jugar y pensar 1 y 2*. Madrid: Alhambra-Longman.
- Chevallard, Y., Bosch, M., Gascón, J. (1997). *Estudiar matemáticas: El eslabón perdido entre la enseñanza y el*

aprendizaje. Barcelona: ICE: Horsori,
Ermel(1990-1991). *Apprentissages numériques (grande section de maternelle, CP)*. París: Hatier-INRP.
Ifrah, G. (1994). *Las cifras. Historia de una gran invención*. Madrid: Alianza. 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: Siglo XXI.
Kamil, C; 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.
Nortes, A. (1993). *Matemáticas y su didáctica*. Murcia: Tema-DM.

10.2. Bibliografía complementaria

Champdavoine, L. (1986). *Les mathématiques par les jeux. (2 tomos)*. París: Ed Fernand Nathan.
Daniau, J. y S(1977). *Initiation mathématique. Activités mathématiques des enfants de cinq à six ans*. Paris: Cedic.
Merman G. (1985). *Activités mathématiques T1. Le développement cognitif de l'enfant*. París: Ed Fernand Nathan.
Resnick, L.B. Y Ford, W.W. (1990). *La enseñanza de las matemáticas y sus fundamentos psicológicos* MEC Paidós.
Vergnaud, G. (1985). *L'enfant, la mathématique et la réalité*. Berna: Peter Lang. Traducción española El niño, las matemáticas y la realidad. Méjico: Editorial Trillas.
Zimmerman G (1986). *Activités mathématiques T2. Les apprentissages préscolaires*. París: Ed Fernand Nathan.

10.3. Recursos digitales y otros

Godino J. Matemáticas y su Didáctica para Maestros. Proyecto Edumat-Maestros.
<http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/welcome.htm>.
http://www.educa.madrid.org/portal/c/portal/layout?p_l_id=10162.90
<http://nlvm.usu.edu/es/nav/vlibrary.html>