

ASIGNATURA	<b>DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO Y SU DIDÁCTICA II</b>	2º
------------	---	----

1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA			
1.1. Asignatura	Desarrollo del Pensamiento Lógico-Matemático y su Didáctica II		
1.2. Titulación	Grado en Maestro en Educación Infantil y Maestro en Educación Primaria	1.3. Código	901398
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. 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
<b>3.1. Justificación de los contenidos de la asignatura e interés para la futura profesión</b>
<p>Teorías de Didáctica de la Matemáticas para la enseñanza y aprendizaje de los conceptos espaciales y geométricos.</p> <p>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.

### 3.4. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales

En conformidad con el **Estatuto del Centro Universitario de Magisterio ESCUNI**, la asistencia a clase es obligatoria, siendo de aplicación el **art. 77**: *“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”*.

Esta norma se aplicará, en sentido estricto, para la 1ª convocatoria del curso, conservando el derecho a la prueba final de la 2ª convocatoria.

## 4. OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

1. Conocer las principales características de la representación espacial del niño y su correspondiente desarrollo evolutivo.
2. Ampliar los conocimientos teóricos que el alumno tiene sobre los contenidos de la asignatura.
3. Conocer, analizar, estudiar y construir materiales didácticos para la construcción del espacio y de la geometría.
4. Construir situaciones didácticas para el desarrollo de la idea de magnitud y medida en el niño.

## 5. COMPETENCIAS<sup>1</sup>

### 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.

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.

### 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.

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

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: INICIACIÓN A LAS MAGNITUDES Y SU MEDIDA.**

Tema 1: Las magnitudes y su medida en el currículum de Educación Infantil. Análisis.

Tema 2: Elementos matemáticos de las magnitudes y su medida. Tipos de magnitudes: medibles y no medibles. La medida como aplicación. Problemas de conservación y aislamiento de cada magnitud. Particularidades de las magnitudes: tiempo, longitud, capacidad, masa y superficie. Iniciación a la medición. El proceso de constitución de la unidad. Análisis de situaciones que dan sentido a las magnitudes y su medida. Técnicas de medición: estimación, comparación directa, comparación indirecta.

Tema 3: El tratamiento escolar de las magnitudes y su medida en las aulas y los textos de Educación Infantil.

### **BLOQUE II: ESPACIO Y GEOMETRÍA EN EDUCACIÓN INFANTIL.**

Tema 1: Análisis del currículum de Educación Infantil sobre espacio y geometría.

Tema 2: Conocimientos espaciales y conocimientos geométricos: caracterización, diferencias y relaciones. Situaciones que dan sentido a los conocimientos espaciales y geométricos. La construcción y la estructuración del espacio en el niño. Desplazamientos, orientación y localización. Posiciones relativas. Análisis del empleo del vocabulario relativo al espacio. El tamaño del espacio: micro, meso y macroespacio. Análisis de situaciones didácticas y materiales que permiten dar sentido a los conocimientos espaciales. La construcción de los conocimientos geométricos en el niño de E.I.. Distintos tipos de geometría: topológica, proyectiva y métrica. Formas y figuras espaciales y planas. Situaciones y técnicas de reproducción, descripción, representación y construcción.

Tema 3: El tratamiento didáctico del espacio y la geometría en la E. I. Materiales: Geoplano, tangram, varillas, etc. Análisis didáctico de la transposición didáctica de los conocimientos espaciales y geométricos en los textos escolares.

## **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.
- Si el alumno ha cursado presencialmente la asignatura y no ha sido superada después de la segunda convocatoria, tiene dos opciones:
  - 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 finales	CM13.1.1 , CM13.1.3 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.	10%
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 realizadas	25%
Otros	Actitud y participación en clase	Interés general demostrado por la asignatura mediante la atención en clase, participación y colaboración en las actividades y asistencia a las clases.	5%

9. PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y CRONOGRAMA				
Semana	Bloques temáticos /Temas	Procedimientos y actividades formativas	Horas presenciales	Horas no presenciales
1-5	BLOQUE I: Iniciación a las magnitudes y su medida.	Clase magistral/Exposición de objetivos y contenidos	5	5
		Actividades y/o casos prácticos, trabajos monográficos, actividades de laboratorio	5	20
		Orientación de procesos de trabajo de grupos	5	
		Otras actividades	2	5
6-14	BLOQUE II: Espacio y geometría en Educación Infantil	Clase magistral/Exposición de objetivos y contenidos	9	9
		Actividades y/o casos prácticos, trabajos monográficos, actividades de laboratorio	22	40
		Orientación de procesos de trabajo de grupos	9	
		Otras actividades	3	6

“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

Aguilar B. y otros (2010). *Construir, jugar y compartir*. Jaen: Enfoques Educativos.

Alsina y otros (1987). *Invitación a la didáctica de la geometría*. Madrid: Síntesis.

Baroody, A.J.(1990). *El pensamiento matemático de los niños*. Madrid: Visor.

Boule, F. (1995). *Manipular, organizar, representar. Iniciación a las matemáticas*. Madrid: Ed. Narcea. Colección Primeros Pasos.

Chamorro,M.C. y Belmonte, J. M (1991). *El problema de la medida*. Madrid: Ed. Síntesis.

Chamorro,M.C.(coord.) (2005). *Didáctica de las Matemáticas en Educación Infantil*. Madrid: Pearson Prentice Hall.

Guibert, A, y otros (1993). *Actividades geométricas para Educación Infantil y Primaria*. Madrid: Ed. Narcea.

Holloway, Get. (1969) *Concepción del espacio en el niño según Piaget*. Barcelona: Paidós Educador.

Holloway, Get. (1969) *Concepción de la geometría en el niño según Piaget*. P. Barcelona: Paidós Educador

Martínez Recio, A. y otros (1989) *Una metodología activa y lúdica para la enseñanza de la geometría*. Madrid: Síntesis.

Resnick, L.B. Y Ford, W.W. (1990) *La enseñanza de las matemáticas y sus fundamentos psicológicos*. Paidós. MEC.

## 10.2. Bibliografía complementaria

Baron L. (1996) *Du jeu à la construction mathématique*. Paris: Magnard.

Baron L. (1996) *De la construction mathématique à sa représentation*. . Paris: Magnard.

Bettinelli, B. (1991) *Jeux de formes, formes de jeux*. IREM. Besançon

Bettinelli, B. (2006) *La maternelle en jeux mathématiques*. P.U.F. Franche-Comté, Besançon

Boule, F. (1985) *Espace et géométrie pour les enfants de trois à onze ans*. Paris: CEDIC.

Boule, F. (1995): *Questions sur la géométrie et son enseignement*. Paris: Nathan.

Pierrard A. (2002) *Faire des mathématiques à l'école maternelle*. Grenoble: Sceren.

Valentin, D. (2004): *Découvrir le monde avec les mathématiques*. Paris: Hatier.

## 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://www.educa.madrid.org/portal/c/portal/layout?p_l_id=10162.90)

<http://nlvm.usu.edu/es/nav/vlibrary.html>