

ASIGNATURA	DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO Y SU DIDÁCTICA II	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
Alicia Rubio Sánchez	202	El horario de tutoría estará publicado en la vitrina del despacho y en la web de Escuni, 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
<p>Teorías de Didáctica de las 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>
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

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. 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.

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.

¹ 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 superación de las pruebas finales es imprescindible para aprobar la asignatura. Adecuado uso de la terminología profesional de la asignatura. Nivel de dominio de los contenidos y uso adecuado de recursos.	50%
Proyectos/trabajos escritos	CM13.1.1, CM13.1.3, CM 13.7 CT7, CT10	Adecuación a las normas de realización y al formato de presentación que el profesorado detallará en las diferentes propuestas de trabajos.	20%
Actividades y/o casos prácticos, trabajos monográficos, actividades de laboratorio	CM13.1.1, CM13.1.3, CM13.2.3, CM 13.7 CT7, CT10	Adecuación del contenido de los trabajos y actividades a la propuesta de trabajo.	20%
Debate/Exposición trabajos Otros	CM13.1.1, CM13.1.3, CM13.1.4, CM13.2.3, CM 13.7 CT7, CT10, CT13	Adecuado uso de la terminología profesional de la asignatura. Nivel de dominio de los contenidos y uso adecuado de recursos. Buena expresión oral de los contenidos expuestos.	10%

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

- Boule, F. (1995). *Manipular, organizar, representar. Iniciación a las matemáticas*. Madrid: Ed. Narcea. Colección Primeros Pasos.
- Canals, M. A. (2001). *Vivir las matemáticas*. Barcelona: Octaedro.
- Canals, M. A. (2009). *Transformaciones geométricas*. Barcelona: Associació de Mestres Rosa Sensat.
- Canals, M. A. (2016). *Medidas y geometría*. Barcelona: Associació de Mestres Rosa Sensat.
- Cascallana, M. T. (1985). *Iniciación a la matemática. Materiales y recursos didácticos*. Madrid: Santillana Aula XXI.
- Chamorro, M.C.(coord.) (2005). *Didáctica de las Matemáticas en Educación Infantil*. Madrid: Pearson Prentice Hall.
- Godino, J. D., Batanero, C., Roa, R. (2004). *Medida de Magnitudes y su Didáctica para maestros*. Universidad de Granada. http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/5_Medida.pdf

Guibert, A., Lebeaume, J., y Mousset, R. (1993). *Actividades geométricas para Educación Infantil y Primaria: para educación infantil y primaria* (Vol. 25). Narcea Ediciones.

Holloway, G.E.T., y Bignami, A. (1969). *Concepción del espacio en el niño según Piaget*. Barcelona: Paidós Educador.

Sauvy, J., y Sauvy, S. (1980). *El niño ante el espacio: iniciación a la topología intuitiva, de la rayuela a los laberintos*. Madrid: Pablo del Río Editor.

10.2. Bibliografía complementaria

Alsina, C., Fortuny, J.M., y Burgués, C. (1987). *Invitación a la didáctica de la geometría*. Madrid: Síntesis.

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

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

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

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

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.

10.3. Recursos digitales y otros

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

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