



**GUÍA DOCENTE DE ASIGNATURAS DE TITULACIONES DE GRADO**  
**CURSO 2017-18**

**Datos básicos**

	Código	Nombre
Asignatura		<b>El Desarrollo del Conocimiento Matemático en Educación Infantil</b>
Titulación		GRADO EN EDUCACIÓN INFANTIL
Módulo		APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS DE LA NATURALEZA, DE LAS CIENCIAS SOCIALES Y DE LAS MATEMÁTICAS
Materia		APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS
Departamento		CIENCIAS SOCIALES, NATURALES Y MATEMÁTICAS

Créditos teóricos	4	Créditos prácticos	2	Total créditos ECTS	6
-------------------	---	--------------------	---	---------------------	---

Tipo	Obligatoria	Modalidad	Didáctico-disciplinar	Curso	2017-18
------	-------------	-----------	-----------------------	-------	---------

Semestre	Quinto	Curso	Tercero
----------	--------	-------	---------

**Requisitos previos**

Ya que la asignatura será impartida en español se requiere el conocimiento de la lengua española (nivel de referencia B1 para los estudiantes Erasmus)

**Recomendaciones**

Se recomienda al alumno que:

1. Actualice su conocimiento matemático a nivel de Secundaria o equivalente.
2. Realice los trabajos y lecturas preparatorias de las clases que se proponen.
3. Participe de forma activa y reflexiva tanto en las clases obligatorias presenciales como en los trabajos en grupo e individuales.
4. Lleve un seguimiento y estudio cotidiano de la asignatura.
5. Cumpla con las fechas de entrega de los trabajos programados.

**Profesores**

Dña: Celestina Molinillo Damián

**Competencias**

Id.	Competencia	Tipo
CB 1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio	Básica
CE2	Conocer estrategias didácticas para desarrollar representaciones numéricas y nociones espaciales, geométricas y de desarrollo lógico.	Específica
CE3	Comprender las matemáticas como conocimiento sociocultural.	Específica
CE7	Elaborar propuestas didácticas en relación con la interacción ciencia, técnica, sociedad y desarrollo sostenible.	Específica
CE8	Promover el interés y el respeto por el medio natural, social y cultural a través de proyectos didácticos adecuados.	Específica
CE9	Fomentar experiencias de iniciación a las tecnologías de la información y la comunicación.	Específica

**Resultados de aprendizaje**

Id.	Resultado
R1	Conocer a nivel teórico y práctico, las capacidades matemáticas de los niños en la edad infantil..
R2	Desarrollar la capacidad de consulta, selección, análisis y usos de documentos relativos a la Educación Matemática en

	Infantil (currículo, textos, artículos, materiales...).
R3	Contextualizar el aprendizaje de las matemáticas según las principales teorías que sirven de fundamento a la enseñanza de las matemáticas en este nivel educativo.
R4	Estudiar las funciones del error y de los obstáculos en el aprendizaje de las matemáticas : investigar sus causas, determinar los posibles obstáculos y reconocer su origen: epistemológico, didáctico, ontogénico.
R5	Interpretar las producciones de los niños en situaciones diversas señalando los errores, obstáculos y cualidades, relacionándolos con el currículo de Educación Infantil.
R6	Establecer las diferentes componentes, fases y etapas mediante las que se ejecuta el diseño, desarrollo y evaluación del currículo de matemáticas en Educación Infantil.
R7	Analizar los procesos a seguir para el diseño de situaciones de enseñanza-aprendizaje: cómo construir, gestionar, analizar y evaluar situaciones de enseñanza de conocimientos matemáticos para este nivel educativo.
R8	Conocer los materiales y recursos usuales en la enseñanza de las matemáticas, así como métodos y criterios de evaluación y seguimiento del aprendizaje en Educación Infantil.

### Actividad formativa

Actividad formativa	Horas	Grupo	Detalle	Competencias a desarrollar
01. Teoría	32	Grande	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sesiones expositivas, explicativas y/o demostrativas de contenidos. Dichas sesiones pueden ser a cargo del profesor/a, trabajos de los estudiantes, etc. Éstas pueden ser antes de plantear actividades o bien intercalandola con las actividades utilizando estrategias cooperativas.</li> <li>Lectura, comentario, puesta en común y discusión de documentos relacionados con los contenidos.</li> </ul>	CB1; CE2; CE3; CE7; CE8
02. Prácticas, seminarios y problemas	16	Mediano	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de tareas en torno a los contenidos programados.</li> <li>Resolución de problemas relacionados con el temario.</li> <li>Utilización y conocimiento de recursos didácticos.</li> <li>Realización de exposiciones en clase sobre temas seleccionados, promoviendo el debate entre los alumnos.</li> <li>Análisis de secuencias de aprendizaje y/o situaciones fundamentales.</li> </ul>	CB1; CE2; CE3; CE7; CE8; CE9
09. Actividades formativas no presenciales	98	Reducido	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de tareas prácticas individuales y en equipo, coordinadas por el profesor.</li> <li>Estudio y trabajo autónomo de los contenidos</li> </ul>	CB1; CE2; CE3; CE7; CE8; CE9
10. Actividades formativas de tutoría	2	Reducido	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atención personalizada de ayuda en la que el profesor/a atiende, facilita y orienta a uno o varios estudiantes en relación al seguimiento de los trabajos encomendados, aclaración de dudas, etc.</li> </ul>	CB1; CE2; CE3; CE7; CE8; CE9
11. Actividades de evaluación	2	Grande	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pruebas específicas escritas e individuales empleadas para el seguimiento del proceso de aprendizaje.</li> <li>Revisiones</li> </ul>	CE2; CE3; CE7; CE8

### Sistema de evaluación

#### Criterios Generales de evaluación

- Grado de implicación, interés y actitud que el alumnado manifiesta en clase y en actividades propuestas.
- Valoración de los trabajos realizados individualmente.
- Valoración de los trabajos realizados en grupo.
- Constatación del dominio de los contenidos teóricos y prácticos.

#### Procedimiento de calificación

La calificación final de la asignatura se obtendrá a partir de la siguiente ponderación:

**A. Valoración del trabajo cotidiano : 50 %**

- Participación y actitud 5%
- Trabajo individual 20%
- Trabajo en grupo 25%

**B. Prueba específica escrita: 50 %**

Para superar esta asignatura es condición necesaria tener ambos bloques aprobados ( A y B ).

El alumnado que no haya cumplido con el porcentaje de asistencia y/o suspendido la evaluación en su primera convocatoria o no acuda a esta, podrá presentarse a un examen global de la asignatura, consistente en una o más actividades de evaluación, en la convocatoria oficial del siguiente semestre y siguientes, dentro del mismo curso académico. Así, en las asignaturas del primer semestre podrán realizarlo a partir de junio y en las del segundo a partir de septiembre.

**Procedimiento de evaluación**

Descripción del Sistema	Tarea/actividades de evaluación	Medios, técnicas e instrumentos de evaluación	Evaluador/es <small>(Profesor/a; Autoevaluación; Evaluación entre iguales; Co-evaluación)</small>	Competencia a Evaluar
<b>Información</b> individual y grupal aportada directamente por el alumnado sobre el proceso y sus resultados.	Tutorías individuales, seminarios. Realizaciones de actividades prácticas individuales y en grupo, coordinadas por el profesor, relacionadas con los contenidos.	Portafolio Escala de Estimación Diario de clases	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesor/a</li> </ul>	CB1; CE2; CE3; CE7; CE8; CE9
<b>Observación directa</b> del alumnado en su implicación en el aula	Asistencia, participación, interés mostrado en clase y en actividades propuestas	Observación directa (mediante lista de control, diario de clase).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesor/a</li> </ul>	CB1; CE2; CE3; CE7; CE9
<b>Trabajo en grupo:</b> análisis de experiencias, resolución de problemas, lecturas y documentos elaborados durante el curso, tanto obligatorios como optativos.	Trabajo Grupal 1: Recursos para la enseñanza de las matemáticas. Trabajo Grupal 2: Indicadores de Evaluación. Trabajo Grupal 3: Elaboración y presentación de una Secuencia Didáctica.	Portafolio Diario de clases Escala de estimación sobre el proceso Rúbricas Sistema de evaluación que ofrece el campus virtual	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesor/a</li> <li>• Coevaluación</li> <li>• Autoevaluación</li> </ul>	CB1; CE2; CE3; CE7; CE9

<b>Trabajo individual:</b> análisis de experiencias, resolución de problemas, lecturas y documentos elaborados durante el curso, tanto obligatorios como optativos	Resolución de situaciones problemáticas. Actividades prácticas individuales	Portafolios	• Profesor	CB1; CE2; CE3; CE7; CE9
<b>Pruebas escritas/orales</b> sobre la aplicación de los contenidos de la materia.	Realización de prueba escrita individual	Prueba escrita sobre los contenidos de la materia (Se tendrá en cuenta la expresión y ortografía según los criterios establecidos por el centro)	• Profesor /a	CB1; CE2; CE3; CE7; CE9

### Contenido

Contenido	Competencias relacionadas	Resultados de aprendizaje relacionados
01.El aprendizaje matemático y sus dificultades.	CB1; CE2; CE3;CE9	R1;R2;R3;R4;R5;R6; R7;R8; R9
02. El papel de los errores en el aprendizaje matemático.	CB1; CE2; CE3;CE9	R1;R2;R3;R4;R5;R6; R7;R8; R9
03. El proceso de enseñanza y aprendizaje: organización y secuenciación.	CB1; CE2; CE3; CE7; CE8; CE9	R1;R2;R3;R4;R5;R6; R7;R8; R9
04. Análisis didáctico de las situaciones de enseñanza y aprendizaje.	CB1; CE2; CE3; CE7; CE8; CE9	R1;R2;R3;R4;R5;R6; R7;R8; R9
05. Materiales y recursos para la enseñanza de las matemáticas en Educación Infantil.	CB1; CE2; CE3; CE7; CE8; CE9	R1;R2;R3;R4;R5;R6; R7;R8; R9
06. La evaluación en Matemáticas.	CB1; CE2; CE3; CE7; CE8; CE9	R1;R2;R3;R4;R5;R6; R7;R8; R9

### Bibliografía básica

- Aebli, H. (1973) *Una Didáctica fundada en la Psicología de Jean Piaget*. Buenos Aires: Kapelusz.
- Alsina, C.; Burgués, C.; Fortuny, J.M et all (1998) *Enseñar matemáticas*. Barcelona: Graó, Serie Matemáticas, 2ª ed.
- Alsina, C.; Burgués, C.; y Fortuny, J.M (1997) *Invitación a la didáctica de la Geometría*. Madrid: Síntesis, 4ª reimpresión.
- Alsina, A (2009) *Cómo desarrollar el pensamiento matemática de 0 a 6 años*. Colección Recursos, nº 66. Barcelona. Ediciones OCTAEDRO, S.L y Eumo Editorial
- Antón Rosera, M. y Moll Ferré, B. (coord.) (2000) *Educación Infantil: Orientaciones y Recursos (0 – 6 años)*. Barcelona: CISS – PRAXIS, S.A.
- Baroody, A. J. (1997) *El pensamiento matemático de los niños*. Madrid: Visor Libros, 3ª ed.
- Bassedas, E.; Huguet, T.; y Solé, I. (1998) *Aprender y enseñar en educación infantil*. Barcelona: Graó, Serie Metodología y recursos.
- Boule, F. (1995) *Manipular, organizar, representar: iniciación a matemáticas*. Madrid: Narcea.
- Bujanda Jáuregui, M. P. (1981) *Tendencias actuales en la enseñanza de las matemáticas*. Madrid: SM.
- Canals, Mª A.(2001) *Vivir las matemáticas*. Barcelona: Octaedro- Rosa Sensat, Colección Temas de In – fan - cia, nº 2.
- Canals, MªA. (2008) *Conversaciones matemáticas con María Antonia Canals*. Barcelona. Editorial Graó.
- Carrillo Gallego, D., Saá Rojjo, MªD. y Sánchez Jiménez, E. (1989) *El aprendizaje del número y las regletas de Cuisenaire*. Murcia: Universidad, Secretariado de Publicaciones.

- Castán, B y Puértolas, A. (2001). Pequeños grandes matemáticos. *AULA de Innovación Educativa*, nº 103 – 104, págs. 13 – 19.
- Castro, E; Castro, E. y del Olmo, M. A. (2002). *Desarrollo del pensamiento matemático infantil*. Granada: Universidad de Granada.
- Chamorro Plaza, M<sup>a</sup> C. (1988) *El problema de la medida: Didáctica de las magnitudes lineales*. Madrid: Síntesis.
- Chamorro Plaza, M<sup>a</sup> C. (1991) *El aprendizaje significativo en el área de las matemáticas*. Madrid: Alhambra Longman.
- Chamorro, M<sup>a</sup>.C. (2008) *Didáctica de las Matemáticas para EI*. Madrid. Editorial PEARSON PRENTICE HALL es un sello editorial autorizado de PEARSON EDUCACIÓN.
- Coriat, M. (2009). *Educación matemática infantil*. Granada: Universidad de Granada.
- Deaño, M. (1993) *Conocimientos lógico – matemáticos en la escuela infantil*. Madrid: CEPE, Colección Educación Infantil.
- Decreto 428/2008, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la Educación Infantil en Andalucía.
- Dienes, Z. P. (1970) *La construcción de las matemáticas*. Barcelona: Vicens Vives.
- Dienes, Z. P. (1971) *Las seis etapas del aprendizaje en Matemáticas*. Barcelona: Teide.
- Dienes, Z. P. y Golding, E. W. (1982) *Los primeros pasos en matemática 3: Exploración del espacio y práctica de la medida*. Barcelona: Teide, 7<sup>a</sup> ed.
- Dienes, Z. P. y Golding, E. W. (1987) *Los primeros pasos en matemática 1: Lógica y juegos lógicos*. Barcelona: Teide, 12<sup>a</sup> ed.
- Ministerio de Educación y Ciencia (1992) *Currículo de la Etapa Infantil*. Madrid: M.E.C.
- Ministerio de Educación y Ciencia (1992) *Orientaciones Didácticas de la Etapa Infantil*. Madrid: M.E.C.
- Ministerio de Educación y Ciencia (1992) *Guía Documental y de Recursos de la Etapa Infantil*. Madrid: M.E.C.
- Fernández del Campo, J. E. (1981) *La enseñanza de la matemática a los ciegos*. Madrid: ONCE.
- Fourez, G (2008) *Cómo se elabora el conocimiento. La epistemología desde un enfoque socioconstructivista*. Madrid. Editorial Narcea
- Kamii, C. (1994) *El niño reinventa la aritmética. Implicaciones de la teoría de Piaget*. Madrid: Visor Libros, 4<sup>a</sup> ed.
- Kamii, C. (1995) *El número en la educación preescolar*. Madrid: Visor Libros, 4<sup>a</sup> ed.
- Kamii, C. y de Vries, R. (1995) *La teoría de Piaget y la educación preescolar*. Madrid: Visor Libros, 4<sup>a</sup> ed.
- Kothe, S. ( 1973) *Cómo utilizar los bloques lógicos de Z. P. Dienes*. Barcelona: Teide.
- Lahora, C. (1992) *Actividades matemáticas con niños de 0 – 6 años*. Madrid: Narcea.
- Lawrence, E. et all. (1982) *La comprensión del número y la educación progresiva según Piaget*. Barcelona: Piados Ibérica.
- Lovell, K. (1986) *Desarrollo de los conceptos básicos matemáticos y científicos en los niños*. Madrid: Morata, 6<sup>a</sup> ed.
- Luceño Campos, J. L. (1986) *El número y las operaciones aritméticas básicas: su psicodidáctica*. Alcoy: Marfil.
- Martínez Recio, A.(comp.) (1989) *Una metodología activa y lúdica para la enseñanza de la Geometría*. Madrid: Síntesis.
- Mialaret, G. (1986) *Las Matemáticas: Cómo se aprenden, cómo se enseñan*. Madrid: Visor Libros.
- Mira, M<sup>a</sup> R. (1989) *Matemática viva en el parvulario*. Barcelona: CEAC.
- Miranda, A.; Fortes, C. y Gil, M<sup>a</sup> D. (1998) *Dificultades del aprendizaje de las matemáticas*. Granada: Aljibe.
- NCTM. (2003). *Principios y Estándares para la Educación Matemática*. Sevilla: THALES- NCTM.
- ORDEN de 5 de agosto de 2008, por la que se desarrolla el Currículo correspondiente a la Educación Infantil en Andalucía
- Palacios, J., Marchesi, A., y Coll, C. (1992) *Desarrollo psicológico y educación: Psicología Evolutiva*. Madrid: Alianza Psicología.
- Piaget, J. e Inhelder, B. (1984) *Psicología del niño*. Madrid: Morata, 12<sup>a</sup> ed.
- Piaget, J. e Inhelder, B. (1985) *El desarrollo de las cantidades en el niño*. Barcelona: Hogar del libro, 2<sup>a</sup> ed.
- REAL DECRETO 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación infantil.
- Rigol, A. *Matemáticas para entender. Las matemáticas como cultura. AULA de Innovación Educativa*, nº 107, Diciembre 2001, págs. 12 – 18.
- Ruesga, M. P. (2004). *Las matemáticas a través del juego. Aplicaciones prácticas para el aula de infantil*. Burgos: Autor.
- Ruesga, M. P. (2004). *El inicio del razonamiento en la infancia*. Burgos: Universidad de Burgos.
- Schiller, P. y Peterson, L. (1999) *Actividades para jugar con las matemáticas*. Barcelona: CEAC, vol. 1 y 2.
- Schiller, P. y Rossano, J. (1997) *500 actividades para el currículo de Educación Infantil*. Madrid: Narcea, 3<sup>a</sup> ed.
- Veites, M<sup>a</sup> Carmen (2009) *Programación por competencias en educación infantil. Del proyecto educativo al desarrollo integral del alumno*. Vigo. IdeasPropias Editorial, 1<sup>a</sup> Ed.