



GUÍA DOCENTE DE ASIGNATURAS DE TITULACIONES DE GRADO  
CURSO 2023-24

Datos básicos

	Código	Nombre
Asignatura	3IZ04	El Desarrollo del Conocimiento Matemático en Educación Infantil
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	Didáctico-disciplinar	Modalidad	Presencial	Curso	2023-24
------	-----------------------	-----------	------------	-------	---------

Semestre	5º	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	<p><b>Sesiones teóricas:</b></p> <p><b>Método expositivo</b></p> <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 intercalándola con las actividades utilizando estrategias cooperativas.</li> </ul> <p><b>Aprendizaje cooperativo</b></p> <p><b>Resolución de ejercicios y problemas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lectura, comentario, puesta en común y discusión de documentos relacionados con los contenidos.</li> <li>- Exposiciones de los trabajos de los grupos seguidos por el debate. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividad supervisada con participación compartida que promueve la crítica y el debate sobre los conocimientos tratados, materiales presentados y actividades realizadas</li> </ul> </li> </ul>	CB1; CE2; CE3; CE7; CE8
02. Prácticas, seminarios y problemas	16	Mediano	<p><b>Sesiones prácticas:</b></p> <p><b>Simulaciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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> <p><b>Resolución de problemas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realización de tareas en torno a los contenidos programados. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de problemas relacionados con el temario.</li> </ul> </li> </ul>	CB1; CE2; CE3; CE7; CE8; CE9

09. Actividades formativas no presenciales	98	Reducido	<b>Trabajo autónomo</b> Realización de tareas prácticas individuales y grupales, coordinadas por el profesor. <ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio y trabajo autónomo de los contenidos</li> </ul>	CB1; CE2; CE3; CE7; CE8; CE9
10. Actividades formativas de tutoría	2	Reducido	<b>Tutorías especializadas</b> <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 con el seguimiento de los trabajos encomendados, aclaración de dudas, etc.</li> </ul>	CB1; CE2; CE3; CE7; CE8; CE9
11. Actividades de evaluación	2	Grande	<b>Evaluación</b> Pruebas específicas escritas e individuales empleadas para el seguimiento del proceso de aprendizaje. <ul style="list-style-type: none"> <li>Revisiones</li> </ul>	CE2; CE3; CE7; CE8

## Sistema de evaluación

### Procedimiento de evaluación

Descripción del Sistema	Tarea/actividades de evaluación	Medios, técnicas e instrumentos de evaluación	Ponderación	Competencia a evaluar
<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).	5%	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 clase Escala de estimación sobre el proceso Sistema de evaluación que ofrece el campus virtual	25%	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	20%	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)	50%	CB1; CE2; CE3; CE7; CE9

### Criterios Generales de evaluación

- Grado de implicación, interés y actitud que el alumnado manifiesta en clase y en actividades propuestas y participación en actividades en la plataforma virtual.
- Valoración de los trabajos realizados individualmente, en relación con las competencias y resultados de aprendizaje de la asignatura.
- Valoración de los trabajos realizados en grupo según rúbrica o escala, que el alumnado conocerá de forma previa.
- Constatación del dominio de los contenidos teóricos y prácticos.

### Procedimiento de calificación

La calificación final se hace con una media ponderada de los apartados anteriores. Para superar esta asignatura es condición necesaria tener, tanto el bloque de trabajo cotidiano (observación directa, trabajo grupal y trabajo individual) como el bloque de la prueba específica escrita/oral, aprobados (con la mitad del porcentaje asignado).

No obstante, 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.

Como excepción:

- A partir de la 2ª convocatoria de examen se dará la posibilidad de hacer una evaluación global.
- La posibilidad de que el alumnado pueda solicitar que el examen sea oral siempre y cuando el profesor lo autorice.

### Contenido

Contenido	Competencias relacionadas	Resultados de aprendizaje relacionados
1. El aprendizaje matemático y sus dificultades.	CB1; CE2; CE3;CE9	R1;R2;R3;R4;R5;R6;R7;R8; R9
2. El papel de los errores en el aprendizaje matemático.	CB1; CE2; CE3;CE9	R1;R2;R3;R4;R5;R6;R7;R8; R9
3. El proceso de enseñanza y aprendizaje: organización y secuenciación.	CB1; CE2; CE3; CE7; CE8; CE9	R1;R2;R3;R4;R5;R6;R7;R8; R9
4. Análisis didáctico de las situaciones de enseñanza y aprendizaje.	CB1; CE2; CE3; CE7; CE8; CE9	R1;R2;R3;R4;R5;R6;R7;R8; R9
5. 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
6. La evaluación en Matemáticas.	CB1; CE2; CE3; CE7; CE8; CE9	R1;R2;R3;R4;R5;R6;R7;R8; R9

### Bibliografía básica

- Alsina, C., Burgués, C., Fortuny, J.M., Giménez, J. y Torra, M. (1998) *Enseñar matemáticas*. Graó, Serie Matemáticas, 2ª ed.
- Alsina, C., Burgués, C. y Fortuny, J.M (1997) *Invitación a la didáctica de la Geometría*. Síntesis, 4ª reimpresión.
- Alsina, A. (2006) *Cómo desarrollar el pensamiento matemática de 0 a 6 años*. Colección Recursos, nº 66. OCTAEDRO.
- Alsina, A. (2011). *Desarrollo de competencias matemáticas con recursos lúdico-manipulativos*. Narcea.
- Alsina, A. (2013). La estadística y la probabilidad en Educación Infantil: conocimientos disciplinares, didácticos y experienciales. *Revista de Didácticas Específicas*, 7, 4-22.
- Alsina, A. (2014) Procesos matemáticos en Ed. Infantil: 50 ideas clave. *Números. Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 86, 5-28.
- Antón Rosera, M. y Moll Ferré, B. (coord.) (2000) *Educación Infantil: Orientaciones y Recursos (0 – 6 años)*. CISS – PRAXIS, S.A.

- Arteaga, B. y Macías, J. (2016). Didáctica de las matemáticas en Educación Infantil. Unir.
- Azcárate, P. (2001). *Conocimiento profesional didáctico-matemático en la formación inicial de los maestros*. Universidad de Cádiz
- Baroody, A. J. (1997) *El pensamiento matemático de los niños*. Visor Libros, 3ª ed.
- Bassedas, E.; Huguet, T.; y Solé, I. (1998) *Aprender y enseñar en educación infantil*. Graó, Serie Metodología y recursos.
- Berdonneau C. (2008) *Matemáticas Activas (2-6 años)*. Biblioteca Infantil, 24. Graó.
- Binies, P. (2008) *Conversaciones matemáticas con María Antonia Canals*. Graó.
- Boule, F. (1995) *Manipular, organizar, representar: iniciación a matemáticas*. Narcea.
- Canals, Mª A. (2001) *Vivir las matemáticas*. Octaedro- Rosa Sensat, Colección Temas de Infancia, nº 2.
- Castán, B y Puértolas, A. (2001). Pequeños grandes matemáticos. *AULA de Innovación Educativa*, 103, 13 – 19.
- Castro, E. y Castro, E. (Coords.) (2016) *Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en educación infantil*. Pirámide.
- Castro, E; Castro, E. y del Olmo, M. A. (2002). *Desarrollo del pensamiento matemático infantil*. Universidad de Granada.
- Chamorro Plaza, Mª C. (1988) *El problema de la medida: Didáctica de las magnitudes lineales*. Síntesis.
- Chamorro Plaza, Mª C. (1991) *El aprendizaje significativo en el área de las matemáticas*. Alhambra Longman.
- Chamorro, Mª.C. (2012) *Didáctica de las Matemáticas para Ed. Infantil*. PEARSON EDUCACIÓN.
- Chamorro Plaza, Mª C. (2011) *La mejora del aprendizaje del área lógico-matemática desde el análisis del currículum de Educación Infantil*. *Educatio Siglo XXI, Vol. 29 (2)*, 23-40.
- Coriat, M. (2009). *Educación matemática infantil*. Universidad de Granada.
- Deaño, M. (1993) *Conocimientos lógico – matemáticos en la escuela infantil*. 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.
- Díaz Revilla, A. (2014) *Aprendo matemáticas con cuentos*. CCS.
- Dienes, Z. P. y Golding, E. W. (1982) *Los primeros pasos en matemática 3: Exploración del espacio y práctica de la medida*. Teide, 7ª ed.
- Dienes, Z. P. y Golding, E. W. (1987) *Los primeros pasos en matemática 1: Lógica y juegos lógicos*. Teide, 12ª ed.
- Edo, M. y Artés, M. (2016). *Juego y aprendizaje matemático en educación infantil*. *Investigación en didáctica de las matemáticas. Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 5(1), 33-44.
- Fernández Bravo, J.A. (2019). *Didáctica de la matemática en educación infantil*. MIDAC VARIOS.
- Fourez, G (2008) *Cómo se elabora el conocimiento. La epistemología desde un enfoque socioconstructivista*. Narcea.
- Instrucciones de 8 de marzo de 2017, de la Dirección General de Participación y Equidad, por las que se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa.
- Kamii, C. (1994) *El niño reinventa la aritmética. Implicaciones de la teoría de Piaget*. Visor Libros, 4ª ed.
- Kamii, C. (1995) *El número en la educación preescolar*. Visor Libros, 4ª ed.
- Kamii, C. y De Vries, R. (1995) *La teoría de Piaget y la educación preescolar*. Visor Libros, 4ª ed.
- Lahora, C. (1992) *Actividades matemáticas con niños de 0 – 6 años*. Narcea.
- Martínez Montero, J. (2010). *Enseñar matemáticas a alumnos con necesidades educativas especiales*. [Wolters Kluwer España](http://Wolters Kluwer España).
- Martínez Montero, J. y Sánchez Cortés, C. (2011). *Desarrollo y mejora de la Inteligencia Matemática en E.I*. Wolters Kluwer España.
- Martínez Recio, A. (comp.) (1989) *Una metodología activa y lúdica para la enseñanza de la Geometría*. Síntesis.
- Mialaret, G. (1986) *Las Matemáticas: Cómo se aprenden, cómo se enseñan*. Visor Libros.
- Ministerio de Educación y Ciencia (1992) *Orientaciones Didácticas de la Etapa Infantil*. M.E.C.
- Mira, Mª R. (1995) *Matemática viva en el parvulario*. CEAC.
- Miranda, A.; Fortes, C. y Gil, Mª D. (1998) *Dificultades del aprendizaje de las matemáticas*. 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. (2018). *Desarrollo psicológico y educación: Psicología Evolutiva, vol. 1*. Alianza Psicología.
- Piaget, J. e Inhelder, B. (1984) *Psicología del niño*. Morata, 12ª ed.
- Piaget, J. e Inhelder, B. (1985) *El desarrollo de las cantidades en el niño*. Hogar del libro, 2ª 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. (2001) *Matemáticas para entender. Las matemáticas como cultura*. *AULA de Innovación Educativa*, 107, 12 – 18.
- Ruesga, M. P. (2004). *Las matemáticas a través del juego. Aplicaciones prácticas para el aula de infantil*. Autor.
- Ruesga, M. P. (2004). *El inicio del razonamiento en la infancia*. Universidad de Burgos.
- Saá, M.D. (2002). *Las matemáticas de los cuentos y las canciones*. Editorial Eos.
- Schiller, P. y Peterson, L. (1999) *Actividades para jugar con las matemáticas*. CEAC, vol. 1 y 2.



**MAGISTERIO**  
VIRGEN DE EUROPA

Adscrito a la Universidad de Cádiz. La Línea de la Concepción (Cádiz)

Avda. España, 5  
11300 La Línea (Cádiz)  
Tlf: 956 763 786  
eumveuropa@planalfa.es

Schiller, P. y Rossano, J. (1997) *500 actividades para el currículo de Educación Infantil*. Narcea, 3ª ed.  
Veites, Mª Carmen (2009) *Programación por competencias en educación infantil. Del proyecto educativo al desarrollo integral del alumno*. IdeasPropias Editorial, 1ª Ed.

REVISTAS DIGITALES:

Números. Revista de Didáctica de las Matemáticas: <http://www.sinewton.org/numeros/>

UNO. Revista de Didáctica de las Matemáticas: <https://www.grao.com/es/uno>

Didácticas específicas: <https://www.revista.uam.es>

Revista Épsilon de la SAEM Thales: <http://www.thales.cica.es>