



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Y

PSICOLOGÍA

GRADO DE EDUCACIÓN INFANTIL

CURSO 2024/25

**DESARROLLO DEL PENSAMIENTO****MATEMÁTICO**

Datos de la asignatura

Denominación: DESARROLLO DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO**Código:** 100757**Plan de estudios:** GRADO DE EDUCACIÓN INFANTIL**Curso:** 1**Materia:** DESARROLLO DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO**Carácter:** OBLIGATORIA**Duración:** PRIMER CUATRIMESTRE**Créditos ECTS:** 6.0**Horas de trabajo presencial:** 60**Porcentaje de presencialidad:** 40.0%**Horas de trabajo no presencial:** 90**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/>

Profesor coordinador

Nombre: LEÓN MANTERO, CARMEN MARÍA**Departamento:** MATEMÁTICAS**Ubicación del despacho:** Planta alta, módulo A, Facultad Ciencias de la Educación y Psicología**E-Mail:** cmleon@uco.es**Teléfono:** 957212543

Breve descripción de los contenidos

En este curso nos centraremos en los procesos de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en Educación Infantil. Abarcaremos el aprendizaje de las matemáticas en la primera infancia y cómo se integran los diferentes contenidos matemáticos en el currículo oficial de Educación Infantil. Abordaremos los fundamentos teóricos de la matemática elemental abarcando las teorías más importantes del aprendizaje, conectando el conocimiento matemático con su didáctica así como la comprensión y manipulación de materiales didácticos matemáticos específicos para la educación infantil.

El curso se estructura en cinco temas: uno dedicado a los fundamentos de la educación matemática infantil, y los cuatro restantes dedicados a las principales áreas matemáticas: razonamiento lógico-matemático; número, resolución de problemas y manejo de datos; magnitudes y medidas; y forma y espacio.

Conocimientos previos necesarios

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Se recomienda el seguimiento continuado de la asignatura a lo largo del cuatrimestre

Programa de la asignatura

1. Contenidos teóricos

- Bloque 1. Fundamentos de la educación matemática en la Educación Infantil
- Bloque 2. Desarrollo del pensamiento lógico-matemático
- Bloque 3. El número en la Educación Infantil
- Bloque 4. Geometría en la Educación Infantil
- Bloque 5. La medida en la Educación Infantil

2. Contenidos prácticos

Contenidos prácticos relativos a contenidos teóricos

Bibliografía

1. Bibliografía básica

- Aguilar, B. Ciudad, A., Láinez, MC. Y Tobaruela, A. (2010). *Construir, jugar y compartir*. Un enfoque constructivista de las matemáticas en educación infantil. Enfoques Educativos, S.L.
- Alsina, A. (2006). *Cómo desarrollar el pensamiento matemático de 0 a 6 años*. Ediciones Octaedro, S. L. y Eumo Editorial
- Alsina, Á. (2022). *Itinerarios didácticos para la enseñanza de las matemáticas (3-6 años)* (1.ª ed.). Graó.
- Canals, M.A. (2009). *Primeros números y primeras operaciones*. (Colección "Los dossiers de Maria Antònia Canals", 101). Associació de Mestres Rosa Sensat.
- Canals, M.A. (2011). *Las regletas*. (Colección "Los dossiers de Maria Antònia Canals", 104). Associació de Mestres Rosa Sensat.
- Canals, M.A. (2009). *Superficies, volúmenes y líneas*. (Colección "Los dossiers de Maria Antònia Canals", 105). Associació de Mestres Rosa Sensat.
- Canals, M.A. (2009). *Transformaciones Geométricas*. (Colección "Los dossiers de Maria Antònia Canals", 106). Associació de Mestres Rosa Sensat.
- Castro-Martínez, E. y Castro-Martínez, E. (Eds.). (2016). *Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en Educación Infantil*. Pirámide.
- Clements, D. H., y Sarama, J. (2009). *Learning and Teaching Early Math. The Learning Trajectories Approach* (1st ed.). Routledge.
- Clements, D. H., y Sarama, J. (2014). *Learning and teaching early math : the Learning Trajectories Approach* (2.ª ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203520574>
- Coriat, M. (2009). *Educación matemática infantil*. Universidad de Granada.
- Cross, C. T., Woods, T. A., y Schweingruber, H. (2009). *Mathematics Learning in Early Childhood. Paths Toward Excellence and Equity* (Committee on Early Childhood Mathematics, Center for Education, Division of Behavioral and Social Sciences and Education, Ed.). The National Academies Press. <https://nap.nationalacademies.org/catalog/12519/mathematics-learning-in-early-childhood-paths-toward-excellence-and-equity>
- DCSF. (2009). *Children thinking mathematically: PSRN essential knowledge for Early Years practitioners*. The Department for Children, Schools and Families.
- Fernández Bravo, J. A. (2000). *Didáctica de la matemática en la Educación Infantil*. Ediciones Pedagógicas.

- García Pérez, M. T., y Adamuz-Povedano, N. (Eds.). (2019). *Del número al sentido numérico y de las cuentas al cálculo táctico. Fundamentos, recursos y actividades para iniciar el aprendizaje*. Octaedro.
- Haylock, D. & Cockburn, A. (2013). *Understanding Mathematics for Young Children*. Sage Publications Ltd.
- Jiménez-Fanjul, N. N. (2019). Uso de los materiales manipulativos en los primeros años del aprendizaje matemático. En M. T. García Pérez y N. Adamuz-Povedano (Eds.), *Del número al sentido numérico y de las cuentas al cálculo táctico. Fundamentos, recursos y actividades para iniciar el aprendizaje* (pp. 57-74). Octaedro.
- Ministry of Education Republic of Singapore. (2013). *Nurturing Early Learners. A Curriculum for Kindergartens in Singapore. Numeracy*. Ministry of Education Republic of Singapore.
- Resnick, L. B. y Ford, W. W. (1990). *La enseñanza de las matemáticas y sus fundamentos psicológicos*. Paidós- MEC.
2. Bibliografía complementaria
- Alsina, A. (2014). *Procesos matemáticos en Educación Infantil: 50 ideas clave*. *Revista de Didáctica de las Matemáticas*. Números, 86, 5-28.
- Canals, M.A. (1981). *La matemática en el parvulario*. Nuestra Cultura.
- Crovetti, G. (1986). *Educación lógico-matemática*. Cincel.
- Donovan, S. M., & Bransford, J. D. (2005). *How Students Learn: Mathematics in the Classroom*. The National Academy Press. http://www.nap.edu/download.php?record_id=11101
- Hughes, M. (1987). *Los niños y los números. Las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas*. Planeta.
- Martínez Montero, J. y Sánchez Cortés, C. (2012). *Desarrollo y mejora de la inteligencia matemática en Educación Infantil*. Wolters Kluwer
- Maz-Machado, A., Jiménez-Fanjul, N., & Madrid, M. J. (2015). La casita matemática: una experiencia para aprender a enseñar matemáticas en Educación Infantil. Paper presented at the 17 JAEM, Cartagena, España.
- Mira, M. R. (1989). *Matemática viva en el parvulario*. CEAC.
- National Council of Teacher of Mathematics [NCTM]. (2003). *Principios y Estándares para la Educación Matemática* (M. Fernandez, Trad.). Sociedad Andaluza de Educación Matemática THALES -NCTM.
- Piaget, J. (1976). *Génesis de las estructuras lógicas elementales. Clasificaciones y seriaciones*. Guadalupe.
- Rodríguez, M. M. (2013). *Cuentos para aprender y enseñar matemáticas: en educación infantil*. Narcea Ediciones.
- Ruesga, M. P. (2004). *Las matemáticas a través del juego. Aplicaciones prácticas para el aula de infantil*. Universidad de Burgos.
- Ruesga, M. P. (2004). *El inicio del razonamiento en la infancia*. Universidad de Burgos.

Metodología

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

La metodología a emplear en el aula será constructivista y se plasmará de forma natural en la plataforma educativa de la asignatura, que actuará como medio ideal para la transmisión de información, comunicación, participación y desarrollo de la actividad académica.

En las clases prácticas se entregará a los alumnos documentos, guías de trabajo, materiales o recursos didácticos, con el propósito de aplicar los conceptos, teorías o recursos tratados, según el

apartado anterior. Se trabajará cooperativamente, siempre bajo las restricciones sanitarias vigentes en el momento de las actividades. También estas se facilitarán a través de la plataforma educativa de la asignatura.

Las tutorías se realizan de forma presencial o virtual, a través de la plataforma de la asignatura.

Las clases de carácter teórico parten de la dialéctica entre la lección magistral y la reflexión crítica del alumnado. Se realizarán actividades de aplicación práctica de los contenidos teóricos.

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contemplados de esta guía docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales (debidamente acreditadas) en los casos que se requiera.

Es necesario que el alumnado en este supuesto contacte con el profesorado responsable de su grupo de clase al inicio del cuatrimestre.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
<i>Actividades de acción tutorial</i>	2	-	2
<i>Actividades de exposición de contenidos elaborados</i>	28	-	28
<i>Actividades de expresión escrita</i>	11	15	26
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	4	-	4
Total horas:	45	15	60

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de búsqueda de información</i>	20
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	30
<i>Actividades de resolución de ejercicios y problemas</i>	40
Total horas:	90

Resultados del proceso de aprendizaje

Conocimientos, competencias y habilidades

- CB1 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.
- CB2 Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
 - CB4 Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
 - CE1 Conocer los objetivos, contenidos curriculares y criterios de evaluación de la Educación Infantil.
 - CE11 Reflexionar sobre las prácticas de aula para innovar y mejorar la labor docente
Adquirir hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo y cooperativo y promoverlo en los estudiantes.
 - CM8.1 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.
 - CM8.2 Conocer estrategias didácticas para desarrollar representaciones numéricas y nociones espaciales, geométricas y de desarrollo lógico.
 - CM8.3 Comprender las matemáticas como conocimiento sociocultural.

Métodos e instrumentos de evaluación

Competencias	Examen	Producciones elaboradas por el estudiantado	Proyectos globalizadores de carácter individual o grupal
CB1		X	
CB2	X		X
CB4			X
CE1	X		X
CE11	X	X	X
CM8.1	X	X	
CM8.2	X	X	X
CM8.3	X	X	
Total (100%)	60%	20%	20%
Nota mínima (*)	5	5	5

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

La asistencia a clase es obligatoria, dado el carácter presencial de la asignatura. La asistencia no puntúa, pero sí es requisito para la superación de la materia.

Toda ausencia no imprevista deberá ser comunicada previamente y, en todo caso, justificada documentalmente a posteriori. Solo se considerarán justificaciones médicas o de fuerza mayor. Las prácticas (columna "**producciones elaboradas por el estudiantado**") y el "proyecto" (columna "**proyectos globalizadores de carácter grupal o individual**") son obligatorios. Para superar la asignatura es necesario que los alumnos califiquen en los tres instrumentos de evaluación definidos (prácticas, proyecto y examen) la nota mínima indicada en la tabla. La suma ponderada de los tres instrumentos deberá ser como mínimo de 5 puntos para la superación de la asignatura.

Las calificaciones parciales, según los instrumentos de evaluación definidos, se guardarán -siempre y cuando se alcance la nota mínima exigida- durante las diferentes convocatorias ordinarias del curso académico de esta guía.

En caso de no obtener la calificación mínima exigida en las prácticas o en el proyecto (instrumentos: Cuaderno de prácticas; Proyecto), el alumnado deberá presentarse a una prueba escrita que evalúe la totalidad de los contenidos y competencias de la asignatura en convocatoria oficial de examen.

Nota1: Para superar la asignatura será indispensable un buen nivel de competencia lingüística y comunicativa. La falta de corrección en la elaboración de textos orales o escritos podrá repercutir de forma negativa en la calificación final e incluso suponer el suspenso en la asignatura.

Nota2: se tendrá en cuenta una actitud de respeto entre hombres y mujeres, tanto en los textos escritos como en el comportamiento en el aula y con el resto de la comunidad universitaria. La formación del alumnado en materia de igualdad es una cuestión fundamental, con el fin de desarrollar en los estudiantes la capacidad para filtrar materiales, fomentar su sentido crítico y de respeto, etc.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

El alumnado matriculado a tiempo parcial deberá comunicarlo al comienzo del curso al profesorado responsable de la asignatura, con el fin de que se puedan establecer los mecanismos de seguimiento que se consideren oportunos. En cualquier caso deberá superar cada uno de los instrumentos de evaluación definidos. El alumnado con necesidades educativas especiales debidamente acreditadas, deberá contactar con el profesorado responsable de su grupo de docencia al comienzo del curso por correo electrónico indicándole la situación y concertar una tutoría individual para acordar el mismo los plazos de entrega y el desarrollo específico de la asignatura. En cualquier caso se deberá superar cada uno de los instrumentos de evaluación definidos.

Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

Para las convocatorias extraordinaria y extraordinaria de fin de estudios, al alumnado se le examinará de la totalidad de la asignatura, no guardándose las calificaciones parciales superadas de los distintos instrumentos de evaluación de cursos anteriores.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

A discreción del profesorado, siempre y cuando se cumplan los requisitos especificados en el Reglamento de Régimen Académico.

Objetivos de desarrollo sostenible

Educación de calidad
Igualdad de género

Otro profesorado

Nombre: CRUZ LOVERA, CARMEN DE LA

Departamento: MATEMÁTICAS

Ubicación del despacho: Planta alta, módulo A, Facultad Ciencias de la Educación y Psicología

E-Mail: z52crloc@uco.es

Teléfono: 957218942

Nombre: JIMÉNEZ FANJUL, NOELIA NOEMI

Departamento: MATEMÁTICAS

Ubicación del despacho: Planta alta, módulo A, Facultad Ciencias de la Educación y Psicología

E-Mail: noelia.jimenez@uco.es

Teléfono: 957218942

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.

El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).
