

Denominación de la asignatura	Código	Año académico
Desarrollo del Pensamiento Matemático y su Didáctica 1	151322	2024-2025
Titulación	Curso	Semestre
Grado en Educación Infantil	3	1
Tipo de asignatura	Créditos ECTS	Idioma
Obligatoria (Didáctico disciplinar)	6	Castellano
Profesor(es)		
Lander Intxausti Arriolabengoa		

Justificación

La matemática está presente permanentemente en la vida diaria y su uso desde pequeños nos permite comprender la realidad que nos rodea, describirla y comunicarla. La matemática ayuda a desarrollar el pensamiento abstracto, potencian la reflexión, así como la adquisición de la capacidad de síntesis. Además, su naturaleza instrumental las convierte en una herramienta indispensable para describir e interpretar otros ámbitos científicos.

Desde la infancia, la competencia matemática reúne un amplio conjunto de conocimientos y procedimientos, con su propia organización, códigos y método de trabajo. Su adquisición requiere de una planificación didáctica precisa. Al abordar los componentes de la competencia matemática que debe adquirir el alumnado de Educación Infantil, tradicionalmente se han diferenciado cuatro grandes bloques: el sentido lógico, el sentido numérico, el sentido espacial y el sentido magnitudinal. Recientes investigaciones respaldan la iniciación en el sentido estocástico en esta etapa.

Esta asignatura desarrolla la didáctica del desarrollo del pensamiento matemático y la adquisición de la competencia matemática en Educación Infantil desde el sentido lógico y el sentido numérico.

Asimismo, las maestras y los maestros de Educación Infantil, según la ley en vigor, además de adquirir conocimiento científico-técnico sobre los sentidos y procesos que articulan el desarrollo del pensamiento matemático para una primera adquisición competencia matemática en Educación Infantil, deberán ser capaces de crear, elegir y utilizar los instrumentos adecuados para ensamblar eficazmente dichos componentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La asignatura ofrece un itinerario diseñado para adquirir estas destrezas docentes.

Requisitos previos

No hay

Competencias

Competencia genérica

- Comunicación escrita (2º nivel) Comunicarse con soltura por escrito, estructurando el contenido del texto y los apoyos gráficos para facilitar la comprensión e interés del lector en escritos de extensión media.

Competencias específicas

- Diseñar y poner en práctica un proceso para la enseñanza-aprendizaje y evaluación de la adquisición del sentido lógico en Educación Infantil, basado en las necesidades del alumnado y en la legislación vigente, gestionando para ello los recursos didácticos de modo adecuado, y haciendo hincapié en las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- Diseñar y poner en práctica un proceso para la enseñanza-aprendizaje y evaluación de la adquisición del sentido numérico Educación Infantil, basado en las necesidades del alumnado y en la legislación vigente, gestionando para ello los recursos didácticos de modo adecuado, y haciendo hincapié en las Tecnologías de la Información y la Comunicación.



Presencia de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y de los Objetivos Laudato Si' en la asignatura

Esta asignatura contribuye a la formación de las futuras maestras y los futuros maestros para que, en el marco de su función como agentes sociales transformadores, contribuyan activamente a la consecución de estos ODS y OLS.



ODS 4 Educación de Calidad



OLS 5. Educación Ecológica

Garantizar la calidad del desarrollo educacional de la primera infancia se ha convertido en una prioridad política en numerosos países siendo uno de los objetivos perseguido por la UNESCO en la Agenda 2030, ya que matricular a los niños en educación infantil puede contribuir a mitigar la desigualdad social y a favorecer unos mejores resultados generales de los estudiantes. Por otra parte, se ha comprobado que las experiencias matemáticas tempranas tienen resultados que perduran en niveles superiores. El alumnado deberá ser capaz de crear conciencia sobre la importancia de una educación de calidad universal, y de motivar y empoderar a otros para que exijan y utilicen las oportunidades educativas. Así mismo, deberá ser capaz de reconocer el valor intrínseco de la educación, analizando e identificando sus propias necesidades de aprendizaje para su desarrollo personal, reconociendo la importancia de sus propias habilidades para mejorar su vida y en especial para su trabajo como docente.



ODS 5. Igualdad de género Generoen arteko berdintasuna lortzea eta emakume eta neska guztiak ahalduntzea.

Diversos estudios muestran que los estereotipos aún hacen creer a las chicas que están poco capacitadas para materias como las Matemáticas y que, sin embargo, están más preparadas para el aprendizaje de otras como la Biología o la Literatura. Esto hace que muchas niñas y mujeres no se encuentren cómodas cuando tratan de acercarse a las matemáticas, lo que influye en la autopercepción de una menor competencia para su aprendizaje. La responsabilidad del docente en el aula es imprescindible para elevar la autoestima de las niñas hacia las matemáticas y conseguir su implicación real en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta labor se debe realizar desde edades muy tempranas, ya que la toma de medidas en estadios tardíos de la educación puede hacer muy difícil cambiar los estereotipos.

Contenidos

1. Introducción.
La competencia matemática. Componentes de la competencia matemática en la Educación Infantil: enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas en nuestro sistema educativo. Contexto legal en Educación Infantil: competencia matemática en el currículo.
- I. Pensamiento lógico, relacional y simbólico.**
Visión general sobre la didáctica del pensamiento lógico y relacional. Desarrollo evolutivo del pensamiento lógico.
2. Marco conceptual y desarrollo didáctico de la agrupación y la clasificación
3. Marco conceptual y desarrollo didáctico de la seriación
4. Marco conceptual y desarrollo didáctico de la lógica verbal en Educación Infantil
5. Evaluación de la adquisición del sentido lógico en Educación Infantil
- II. Sentido numérico y operaciones numéricas.**
Visión general sobre la didáctica del sentido numérico. Desarrollo evolutivo del concepto de número y de las
6. Marco conceptual y desarrollo didáctico de la numeración en Educación Infantil
7. Marco conceptual y desarrollo didáctico de la iniciación al cálculo en Educación Infantil: relaciones aditivo-sustractivas.
8. Marco conceptual y desarrollo didáctico de la iniciación a la resolución de problemas aditivos-sustractivos en Educación Infantil.
9. Evaluación de la adquisición del sentido numérico Educación Infantil

Estrategias de enseñanza-aprendizaje

Contexto Experiencial y Observación Reflexiva

Para iniciar del proceso de aprendizaje se discutirá sobre los conocimientos previos y prejuicios sobre la competencia matemática y la relación con el sentido lógico y sentido numérico. Mediante el estudio de la legislación vigente, se analizará cuál es la relación del sentido lógico y el sentido con la competencia matemática, así como con otros ámbitos y cómo se recoge en el currículo de Educación Infantil.

Conceptualización

Se utilizarán diversos recursos y procedimientos que permitan la comprensión en profundidad de los contenidos competenciales que debe de adquirir el alumnado de Educación Infantil y sus particularidades didácticas, como explicaciones, análisis de modelos, lecturas y presentación de contenidos, y análisis crítico de secuencias didácticas.

Experimentación activa

Se diseñarán y desarrollarán actividades – individuales y en grupo, escritas y orales- que posibiliten el proceso de enseñanza-aprendizaje del sentido lógico y del sentido numérico en Educación Infantil: explicaciones, definiciones y descripciones, formulación y organización didáctica de contenidos, y diseño, análisis y desarrollo de recursos, propios y propuestos por diversas editoriales.

Evaluación

La evaluación del trabajo y del proceso de aprendizaje del alumnado estará basada en diferentes actividades realizadas siguiendo las instrucciones provistas. Los estudiantes mostrarán su competencia para definir, describir y explicar los saberes propios del sentido lógico y del sentido numérico como componentes de la competencia matemática así como su competencia para diseñar y desarrollar procesos de enseñanza-aprendizaje y evaluación, organizados en proyectos curriculares, para la obtención de las competencias correspondientes al currículo de Educación Infantil y responder a las necesidades su alumnado.

Evaluación

Convocatoria ordinaria

Competencias específicas (90%)

Competencia genérica (10%)

Herramientas de evaluación:

- Actividades de la plataforma (individual)
- Carpeta de recursos para trabajar el sentido lógico (grupal)
- Carpeta de recursos para trabajar el sentido numérico (grupal)
- Examen escrito (individual)
- Entregables de diverso tipo (individuales y grupales)

Para superar la asignatura es necesario superar todos los ítems indicados anteriormente.

Convocatoria extraordinaria

Deberán repetirse los ítems no superados de la convocatoria ordinaria.

Uso de herramientas de inteligencia artificial

No está autorizado el uso de herramientas de inteligencia artificial (IA), o contenidos generados a través de estas.

No está permitido copiar, plagiar o generar mediante una Inteligencia Artificial ningún trabajo académico. La comisión de este tipo de prácticas fraudulentas se considerará falta grave, en el sentido del art. 75 del Reglamento de Estudiantes (Boletín Oficial de la Universidad de Deusto nº 81, junio de 2023).

Documentación

- Alsina, A. (2006). Cómo desarrollar el pensamiento matemático de 0 a 6 años. Propuestas didácticas. Ed. Octaedro. Barcelona. 228 p.
- Alsina, A. (2011). Educación matemática en contexto: de 3 a 6 años. ICE, Universidad. Barcelona:Horsori. 222p.
- Berdonneau, C. (2008). Matemáticas activas (2-6 años). Biblioteca de Infantil. 10 ed. Barcelona: Grao. 338p.
- Canals, MA. (2009). Primeros números y primeras operaciones. Barcelona : Associació de Mestres Rosa Sensat. Los dossiers de Maria Antònia Canals ; 101. 103 p.
- Canals, MA. (2009). Lógica a todas las edades. Barcelona : Associació de Mestres Rosa Sensat. Los dossiers de Maria Antònia Canals, 104. 111 p
- Canals, M.A. (2013). Vivir las matemáticas. 4ª ed. Barcelona: Octaedro. Col. Temas de Infancia: Rosa Sensat. 94 p.
- Cascallana, M. (1996). Iniciación a la Matemática. Materiales y recursos didácticos. Madrid: Santillana. 231p.
- Castro, E. & Castro, E. (Coord.). 2016. Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en educación infantil. Madrid: Pirámide. 231 p.
- Chamorro, M. del C., Belmonte, J. M., Ruiz, M. L., & Vecino, F. (2006). Didáctica de las Matemáticas Para Educación Infantil. Madrid: Pearson Educación. 407 p.
- Dickson, L., Brown, M., & Gibson, O. (1991). El aprendizaje de las matemáticas. Barcelona (Spain): Editorial Labor, SA. 399 p.
- Douglas H.C. & Sarama, J. (2009). Learning and teaching early math: the learning trajectories approach. London, New York: Routledge. 327 p.
- Echenique, I. (2006). Matemáticas Resolución de problemas. Publicaciones del Gobierno de Navarra. 159 p.
- Edo, M. (1991). El cálculo mental en el parvulario. GUIX, 169: 11-16.
- Flavell, J. H. (1993). Desarrollo Cognitivo. Madrid: Visor. 292 p.
- Glaymann, M., Rosenbloom, P. C. (1974). La lógica en la escuela. Barcelona: Teide. 90 p.
- Kamii, C. (1985). El número en la educación preescolar. 2 ed. Madrid : Visor, D.L.96 p.
- Kamii, C. (1986). El niño reinventa la aritmética. Madrid: Visor.
- Kothe, S. (1981) Cómo utilizar los bloques lógicos de Z. P. Dienes: pensar es divertido. Barcelona: Teide. 103p.
- Lahora, C. (2000). Actividades matemáticas con niños de 0 a 6 años. Madrid : Narcea, D.L. 174 p.
- Moreno, F. (2013). La manipulación de los materiales como recurso didáctico en educación infantil. Estudios sobre el Mensaje Periodístico. Vol. 19, Núm. especial marzo: 329-337.
- Pedrero, A. Lógica-matemática y prerrequisitos del aprendizaje: 35 progresiones de juego manipulativo: propuestas didácticas para el aula. Valladolid: Editorial de la Infancia, D.L. 284 p.
- Piaget, J. & Inhelder, B. (1976). Génesis de las estructuras lógicas elementales: clasificaciones y seriaciones. Buenos Aires: Guadalupe. 316 p.
- Piaget, J. & Szeminska, A. (1987). Génesis del número en el niño. Buenos Aires: Guadalupe.
- Rodríguez Olmo, M.V. (1999). La numeración en educación infantil: cuatro y cinco años. Barcelona:Praxis. 68p.
- Sierra & Rodríguez (2012). Una propuesta para la enseñanza del número en Educación Infantil. Números, 80: 25-52.
- Skemp, R. R. (1979). Psicología del aprendizaje de las matemáticas. Madrid: Morata. 334 p.
- Tucker, K. (2011). Mathematics through play in the early years. 2 ed. Los Angeles. SAGE. 166 p.
- Vizcaíno, I.M. y Blasco, A. (Coord.) (2012). Hablemos de Educación Infantil: orientaciones y recursos (0-6 años). Madrid: Wolters Kluwer España. (2 CDs