

Programa de la asignatura

Denominación de la asignatura	Código	Año académico
MATEMÁTICAS Y DU DIDÁCTICA 1	141209	2024/25
Titulación	Curso	Semestre
GRADO EDUCACIÓN PRIMARIA	1º	2º
Tipo de asignatura	Créditos ECTS	Idioma
DIDÁCTICA ESPECÍFICA	6	Euskara
Profesor(es)		
Pello Gondra Martinez pgondra@bam.edu.es pgondra@deusto.es 214. bulegoa		

Justificación

Las matemáticas están presentes permanentemente en la vida diaria y su uso desde pequeños nos permite comprender la realidad que nos rodea, describirla y comunicarla. Las matemáticas ayudan 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.

En esta primera asignatura de Didáctica de las Matemáticas se aborda la enseñanza de dos de los ejes principales que propone el currículo de Educación en vigor: la competencia numérica y de las magnitudes y su medida. La competencia numérica engloba, además del entendimiento de la naturaleza de los números y de la numeración moderna y de su uso, el cálculo algorítmico, el cálculo mental, el cálculo por estimación-aproximación y el cálculo mediante el uso de la calculadora. La competencia magnitudinal incluye su percepción, descripción y procedimientos de medida, así como estrategias de estimación y aproximación. Mediante esta asignatura se ejercitará la preparación para la docencia de la adquisición de estos dos componentes de la competencia matemática de los alumnos de Educación Primaria.

Requisitos previos

Ninguno

Competencias

Competencias genéricas

- **Comunicación escrita (nivel 1).** Comunicar correcta y claramente por escrito lo que se piensa o se siente con los recursos adecuados, en escritos breves.

Competencias específicas

- **CE1.** Ser capaz de diseñar y poner en práctica un proceso para la enseñanza-aprendizaje y evaluación de la adquisición de la **competencia numérica** en Educación Primaria, 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 TIC.
- **CE2.** Ser capaz de diseñar y poner en práctica un proceso para la enseñanza-aprendizaje y evaluación de la adquisición de la **competencia de las magnitudes** y su medida en Educación Primaria, 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 TIC.

Contenidos

- 1. Introducción.** La competencia matemática. Componentes de la competencia matemática en la Educación Primaria: enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas en nuestro sistema educativo.
- 2. Competencia numérica.**
Numeración. Sistemas de numeración. Sistema de numeración decimal. Expresiones numéricas. Introducción a la teoría de los números. Sentido numérico.
Cálculo. Sentido de las operaciones aritméticas básicas. Tipos de cálculo: cálculo algorítmico, cálculo mental, de estimación-aproximación, cálculo con calculadora.
Problemas aritméticos de primer nivel.
Didáctica de numeración y cálculo y evaluación de la competencia numérica en Educación Primaria.
- 3. Competencia de las magnitudes y su medida.**
Concepto de magnitud. Magnitudes básicas: longitud, peso, capacidad, tiempo y moneda. Didáctica de las magnitudes y su medida en Educación Primaria. La aritmetización de la medida. Evaluación de la competencia magnitudinal.



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



ODS 4. Educación de Calidad. OLS 6. Educación ecológica

La UNESCO formula la educación como uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la presenta como estrategia esencial para la consecución del resto de ODS. El ODS 4, la Educación de calidad, busca garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos. La Educación para el Desarrollo Sostenible tiene entre sus objetivos el desarrollo de competencias transversales clave para la sostenibilidad, entre las que se encuentran la Competencia de pensamiento crítico y la Competencia integrada de resolución de problemas. La Competencia Matemática juega un papel clave en el desarrollo de esas competencias transversales clave para la sostenibilidad, por lo que el Maestro/Maestra de Matemáticas (1) debe comprender el importante rol que juegan las oportunidades de educación y aprendizaje matemáticos a lo largo de la vida para todos (aprendizaje formal, no formal e informal) (objetivo de aprendizaje cognitivo); (2) debe ser capaz de reconocer la importancia de sus propias habilidades matemáticas para mejorar su vida, trabajo y emprendimiento profesional (objetivo de aprendizaje socioemocional); y (3) debe ser capaz de usar todas las oportunidades para su propia educación matemática a lo largo de su vida, y de aplicar el conocimiento matemático adquirido en situaciones comunes en su labor docente (objetivo de aprendizaje conductual).



ODS 5. Igualdad de género

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 cambiar esas creencias puede ser muy difícil en estadios más tardíos.

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 sobre el estudio y los métodos de enseñanza tradicionales de las matemáticas. Se realizará una diagnosis colectiva de la situación de la enseñanza de las matemáticas.

Conceptualización

Mediante la lectura y análisis de la bibliografía recomendada y de la legislación vigente se estudiará el contenido de la competencia matemática y de forma más detallada las características y componentes de las competencias de numeración y cálculo y magnitudinal.

Actividades de Aplicación

Se utilizarán diversos recursos y procedimientos que permitan la comprensión en profundidad de los contenidos competenciales que debe de adquirir el alumnado de Educación Primaria en ambos campos y sus particularidades didácticas, como explicaciones, lectura y análisis de textos especializados, presentación de contenidos, o análisis crítico de secuencias didácticas.

Tareas individuales

- Prueba escrita Problemas aritmeticos de primer nivel (%30)
- Prueba final. Practica+didáctica (%50)

Tareas grupales

- Analizar libros de texto utilizando el decreto (%10)
- Diseño de una ficha para trabajar magnitudes (%10)

Es obligatorio aprobar todas las tareas para realizar la media.

El uso de herramientas de Inteligencia artificial o de contenidos generados a través de las mismas. se regulará en las orientaciones específicas de las tareas y trabajos de la asignatura. Mientras no se indique qué herramientas y de qué modo pueden usarse, su uso no está autorizado.

Documentación

- Adamuz-Povedano, N. y R. Bracho-López. (2017) La aritmética del siglo XXI. Madrid : Catarata, D.L
- Anghileri, J. (2007). Developing Number Sense. Progression in the Middle Years. Continuum. London.
- Arrieta, M. (2001). Matematikaren didaktika lehen hezkuntzan II. Geometria eta neurria. UPV/EHU, Leioa.
- Canals, M.A. (2013). Vivir las matemáticas. 4ª ed. Barcelona: Octaedro. Col. Temas de Infancia: R. Sensat. Canals, M.A. (2016). Medidas y geometría. Barcelona: Octaedro. Col. R. Sensat.
- Castro, E. (2001). Didáctica de las matemáticas en la educación primaria. Síntesis Editorial.
- Clarke, B., Grevholm, B., & Millman (Eds.). (2009). Tasks in primary mathematics teacher education. Purpose, use and exemplars. Mathematics teacher education (Vol. 4). Springer, New York.
- Chamorro, C. y Belmonte J.M. (1988). El problema de la medida: didáctica de las magnitudes lineales. Sintesis, Madrid.
- Chamorro, C., Belmonte, J. M., Llinares, S., Ruiz, M., y Vecino, F. (2010). Lehen Hezkuntzako matematikaren didaktika. Pearson Prentice Hall.
- Dickson, L., Brown, M., & Gibson, O. (1991). El aprendizaje de las matemáticas. Editorial Labor, SA. Barcelona.
- Echenique, I. (2006). Matemáticas. Resolución de problemas. Educación Primaria. Fondo de publicaciones del Gobierno de Navarra. Pamplona
- Eusko Jaurlaritza. 236/2015 Dekretua, abenduaren 22koa, Euskal Autonomi Erkidegoko Oinarrizko Hezkuntzaren curriculum sortu eta ezartzekoa.
- Godino, J.D. (Dir.) (2003). Matemáticas y su Didáctica para maestros. Proyecto Edumat-Maestros. <http://www.ugr.es/local/jgodino/>
- Haylock, D. (2006). Mathematics explained for primary teachers (3rd ed.). London: Sage Publications Ltd.
- Haylock, D. & Cockburn, A.D. (2010). Understanding mathematics for young children: A guide for foundation stage and lower primary teachers. Los Ángeles: Sage Publications Ltd.
- Martínez Montero, J. y Sánchez Cortés, C. (2013). Resolución de problemas y método ABN. Wolters Kluwer España. Madrid.
- Nortes Checa, A. (2013). Actividades prácticas de matemáticas y su didáctica 1. Ed. CCS. Madrid.
- Nortes Checa, A. (2014). Actividades prácticas de matemáticas y su didáctica 2. Ed. CCS. Madrid. Ortiz
- Vallejo, M. (2011). Cálculo mental en el aula. Editorial CCS. Madrid.
- Ouaknin, M. (2008). El misterio de las cifras. Ciencia. Robinbook Ma Non Troppo.
- Pereda, L. (2002). Kalkulu Lantegia 5-6. Aurkitzen proiektua. Erein. Donostia.
- Planas, N y Alsina, A. (coords.) (2014) Educación matemática y buenas prácticas : infantil, primaria, secundaria y educación superior. (2ª ed). Grao. Barcelona.
- Segovia, I. y Rico, L (Coords.). (2011). Matemáticas para maestros de Educación Primaria. Pirámide. Madrid