

<b>Denominación de la asignatura</b>	<b>Código</b>	<b>Año académico</b>
Matemáticas y su Didáctica 2	141217	2023-2024
<b>Titulación</b>	<b>Curso</b>	<b>Semestre</b>
Grado en Educación Primaria	2	2
<b>Tipo de asignatura</b>	<b>Créditos ECTS</b>	<b>Idioma</b>
Obligatoria - Didáctico Disciplinar	6	Euskera
<b>Profesor(es)</b>		
Lander Intxausti		

## Justificación

Las matemáticas aparecen continuamente en la vida cotidiana y su uso nos permite entender describir y comunicar la realidad que nos rodea. Las matemáticas contribuyen al desarrollo del pensamiento abstracto y a su vez fomentan la reflexión y la capacidad de síntesis. Asimismo, debido a su carácter instrumental, son una herramienta fundamental para describir e interpretar el resto de ámbitos de la ciencia.

La resolución de problemas es la piedra angular de la competencia matemática. Tal es así, que consideramos que una persona es competente en matemáticas cuando es capaz de integrar y relacionar sus conocimientos matemáticos y de otros ámbitos para resolver problemas ordinarios de la vida cotidiana. La adquisición de esa habilidad exige la comprensión del problema, el trazar un plan de resolución y el llevar a cabo el plan de manera clara y precisa.

El currículo de matemáticas vigente para la de Educación Primaria destaca la resolución de problemas como competencia específica de la competencia matemática.

El profesor o profesora de Educación Primaria, además de poseer un conocimiento profundo de los saberes matemáticos correspondientes a esta etapa, deberá tener la capacidad de realizar una correcta aplicación de los mismos. Por ello, la enseñanza de la resolución de problemas exige al maestro o la maestra de Educación Primaria ser un buen resolutor de problemas: además de tener la destreza adecuada para proponer diferentes soluciones con creatividad, debe adquirir habilidades comunicativas para explicar adecuadamente, con claridad y precisión los pasos de su razonamiento. Asimismo, deberá poseer un amplio conocimiento pedagógico seleccionar los recursos más adecuados y utilizarlos de la manera más eficaz en el proceso de enseñanza-aprendizaje para capacitar a sus alumnos en la resolución de problemas. Esta materia ofrece un itinerario específico para ello.

Esta asignatura hace su aportación directa a las siguientes macrocompetencias del perfil de salida de la titulación:

- Macrocompetencia 1 : Diseñar, desarrollar un proyecto de centro común y compartido, cuyos objetivos y características son promover una educación igualitaria e inclusiva entre chicas y chicos, tratar de superar estereotipos restrictivos, educar en valores democráticos, respetar el medio ambiente y lograr la accesibilidad universal y utilizarlo y evaluarlo como referente permanente de actividad,.
- Macrocompetencia 2: Diseñar y desarrollar situaciones de aprendizaje adecuadas, tanto por sí mismo como en colaboración con otros profesores, para que el alumnado de cada grupo alcance los objetivos perseguidos.
- Macrocompetencia 3 :: Planificar con rigor la evaluación del aprendizaje y evaluar el proceso y el aprendizaje alcanzado, así como el grado de logro de las competencias, así como de los programas y estrategias didácticas aplicadas, incorporando las mejoras derivadas de los resultados.
- Macrocompetencia 4 :: Orientar y apoyar eficazmente al alumnado, tanto individualmente como en grupo, especialmente aquellos con necesidades especiales, para contribuir a su desarrollo integral (personal, social y académico), con la colaboración de las familias.
- Macrocompetencia 5: Comunicarse de forma clara y directa mediante la lengua de la enseñanza, oral y escrita, en contextos relacionados con la profesión docente, tanto a los hablantes especializados como a los no especializados.
- Macrocompetencia 7: Protagonizar su propio desarrollo profesional personal, de manera colaborativa en la mejora continua de la función docente, adaptándose a los cambios y avances científicos, pedagógicos y sociales, y participando en proyectos de formación e investigación.

## Requisitos previos

No hay requisitos previos

## Competencias

### Competencia genérica

- **Comunicación oral (18) (Nivel de dominio 2):** Tomar la palabra en grupo con facilidad; transmitir convicción y seguridad y adaptar el discurso a las exigencias formales requeridas.

### Competencias específicas

- **Competencia específica 1:** Identificar adecuadamente los problemas específicos para la adquisición de la competencia matemática y desarrollar su resolución con precisión y claridad aplicando la estrategia general de resolución de problemas.
- **Competencia específica 2:** Diseñar e implementar un proceso de enseñanza –aprendizaje de la competencia en resolución de problemas en el contexto de la competencia matemática de la Educación Primaria, teniendo en cuenta las necesidades del estudiante y en consonancia con la legislación vigente.



Esta asignatura contribuye a la formación de las futuras maestras y los futuros maestros para que aborden la consecución de los siguientes ODS y OLS como parte de su función de agentes sociales transformadores.



**ODS 4. Educación de Calidad.** Garantizar una educación inclusiva equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todas las personas.

- 4.1. Asegurar que todas las niñas y todos los niños terminen la enseñanza primaria y secundaria, que ha de ser gratuita, equitativa y de calidad y producir resultados de aprendizaje pertinentes y efectivos
- 4.5. Eliminar las disparidades de género en la educación y asegurar el acceso igualitario a todos los niveles de la enseñanza y la formación profesional para las personas vulnerables, incluidas las personas con discapacidad, los pueblos indígenas y los niños en situaciones de vulnerabilidad
- 4.6. Asegurar que todos los jóvenes y una proporción considerable de los adultos, tanto hombres como mujeres, estén alfabetizados y tengan nociones elementales de aritmética
- 4.7. Asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible



**ODS 5. Igualdad de género.** Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas.

- 5.1 Poner fin a todas las formas de discriminación contra todas las mujeres y las niñas en todo el mundo



**OLS4. Educación ecológica.** Repensar y rediseñar el currículo y su desarrollo en el espíritu de la ecología integral para fomentar la conciencia ecológica y la acción transformadora.

## Contenidos

### 0. Introducción

Competencia matemática y sus componentes en la Educación Primaria: La competencia en resolución de problemas.

Contexto legal de la Educación Primaria: La competencia matemática y la resolución de problemas en la legislación vigente.

## 1. Resolución de problemas

Contexto general. Definiciones.

Estrategia General de Resolución de Problemas y principales aspectos didácticos relacionados.

Clasificación de los problemas matemáticos.

2. Competencia comunicativa y resolución de problemas: la lógica verbal
3. Desarrollo didáctico escrito de la resolución de problemas
4. Desarrollo didáctico oral de la resolución de problemas
5. Resolución de problemas aritméticos y su didáctica
6. Resolución de problemas de recuento sistemático y su didáctica.
7. Resolución de los problemas de inducción y su didáctica.
8. Resolución de problemas de lógica y su didáctica.
9. Secuenciación didáctica de la resolución de problemas en Educación Primaria.
10. Evaluación de la resolución de problemas matemáticos en Educación Primaria.

## Estrategias de enseñanza-aprendizaje

### Contexto experiencial

Para arrancar el proceso de enseñanza aprendizaje se partirá de los conocimientos previos y los prejuicios del estudiante respecto a la competencia matemática y su relación con la resolución de problemas y la importancia de esta última (ECTS 5%)

### Observación reflexiva

Mediante el análisis de la legislación vigente referida al ámbito, se estudiará cómo se recoge la resolución de problemas y la competencia en resolución de problemas en el currículum de la Educación Primaria (ECTS 2,5%)

### Conceptualización

Se caracterizarán y justificarán los diferentes pasos de la Estrategia General de Resolución de Problemas (EGRP) y se presentará una clasificación general de los problemas matemáticos, así como la aplicación de la EGRP en cada tipología de problemas.

Se analizará la didáctica aplicada de la EGRP para cada tipología de problemas identificando los recursos y las dificultades más relevantes.

Se construirá la secuencia didáctica para la adquisición de la competencia en resolución de problemas en la Educación Primaria. (ECTS 30%)

## Experimentación activa

Se identificarán y resolverán mediante la EGRP ejemplos relevantes de las principales tipologías de problemas y se desarrollarán sus correspondientes itinerarios didácticos modelo para el aula de Educación Primaria.

Se trabajará el desarrollo didáctico de la resolución de problemas mediante modelos y simulaciones. (ECTS 60%)

## Evaluación

El estudiante deberá demostrar oralmente y por escrito la adquisición de la capacidad de resolver problemas que debe tener un profesor o profesora de Educación Primaria, así como su capacidad para realizar un adecuado desarrollo didáctico de los mismos. (ECTS 2,5%)

## Evaluación

### Convocatoria ordinaria

Competencias específicas: 80% de la calificación

Competencia general: 20% de la calificación

#### Instrumentos de evaluación:

- Actividades propuestas en la plataforma de enseñanza
- Prueba de conocimientos básicos
- Taller de Resolución de Problemas
- Análisis escrito: Desarrollo didáctico escrito de problemas
- Videgrabaciones: Desarrollo didáctico oral de problemas
- Autoevaluación

Evaluación del profesor: 90% de la calificación

Coevaluación: 5% de la calificación

Autoevaluación: 5% de la calificación

Para aprobar la asignatura se deberán completar y superar todas las tareas propuestas en las condiciones establecidas.

## Convocatoria extraordinaria

Deberán repetirse las tareas no superados en la convocatoria ordinaria

### Documentación

- Billstein, R., Libeskind, S., Lott, J.W. (2010). A problem solving approach to mathematics for elementary school teachers. Pearson Education. London
- 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). New York: Springer.
- Chamorro, C., Belmonte, J. M., Llinares, S., Ruiz, M., & Vecino, F. (2003). Didáctica de las Matemáticas para Primaria. Pearson - Prentice Hall.
- Dickson, L., Brown, M., & Gibson, O. (1991). El aprendizaje de las matemáticas. Barcelona (Spain): Editorial Labor, SA.
- Echenique, I. (2006) Matemáticas. Resolución de problemas. Educación Primaria. Fondo de publicaciones del Gobierno de Navarra. Pamplona.
- Eusko Jaurlaritz. 77/2023 DEKRETUA, maiatzaren 30ekoa, Oinarritzko Hezkuntzaren curriculum a zehaztu eta Euskal Autonomia Erkidegoan ezartzekoa. Euskal Herriko Agintaritzaren Aldizkaria § (2020).
- Fernández Bravo, J.A (2000). Técnicas creativas para la resolución de problemas matemáticos. Monografías Escuela Española. Ed Cisspraxis Educación. Barcelona.
- Gobierno de España. Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. , Boletín Oficial del Estado § (2020).
- Haylock, D. (2006). Mathematics explained for primary teachers (3rd ed.). London: Sage Publications Ltd.
- Matematika - hiru.com. (n.d.). Retrieved November 23, 2007, from <http://www.hiru.com/matematika>.
- Pereda, L. (2002). Problemak ebazteko lantegia-6. Aurkitzen proiektua. Donostia-San Sebastián: Erein.
- Pereda, L. (2003). Matematika 5-6. Irakaslearen gida. Aurkitzen proiektua. Donostia-San Sebastián: Erein.
- Pereda, L. (2010) Matematika 1. Irakaslearen Gida. Donostia-San Sebastián. Erein.
- Pratt, N. (2006). Interactive maths teaching in the primary school (1st ed.). London: Paul Chapman Publishing.
- Suggate, J., Davis, A. & Goulding, M. (2010). Mathematical knowledge for primary teachers. Routledge
- Wolfram|Alpha. (n.d.). Retrieved September 14, 2009, from <http://www02.wolframalpha.com/>.