

## GUÍA DOCENTE 2023-2024

### DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

|   |   |
|---|---|
| <b>ASIGNATURA:</b>                      | Aprendizaje de las matemáticas y su Didáctica I |
| <b>PLAN DE ESTUDIOS:</b>                | Grado en Educación Primaria                     |
| <b>FACULTAD:</b>                        | Ciencias Sociales y Humanidades.                |
| <b>CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:</b>       | Obligatoria                                     |
| <b>ECTS:</b>                            | 6   |
| <b>CURSO:</b>                           | Segundo   |
| <b>SEMESTRE:</b>                        | Segundo   |
| <b>IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:</b>        | Castellano                                      |
| <b>PROFESORADO:</b>                     | Dra. Raquel Vallines                            |
| <b>DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:</b> | raquel.vallines@uneatlantico.es                 |

### DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

|   |
|---|
| <b>REQUISITOS PREVIOS:</b>  |
| No aplica   |
| <b>CONTENIDOS:</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>TEMA 0. EL APRENDIZAJE Y LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMATICAS.</b><br/>En este tema, debatiremos sobre quien puede aprender y enseñar matemáticas; hablaremos del uso de problemas, no sólo como fin, sino también como herramienta para el aprendizaje de las matemáticas; y exploraremos y discutiremos múltiples formas de representación matemática, así como diferentes razonamientos matemáticos y estrategias para la resolución de problemas matemáticos</li> <li>• <b>TEMA 1. SISTEMAS NUMÉRICOS</b><br/>En este tema, exploraremos la estructura y uso de diferentes sistemas numéricos; usaremos diferentes modelos para representar y comparar números naturales; y descubriremos los bloques de base diez y base cinco para construir diferentes</li> </ul> |

representaciones de números.

- **TEMA 2. SUMA Y RESTA DE NÚMEROS NATURALES**

En este tema, usaremos diferentes modelos para representar sumas y restas (S/R) de números naturales y sus propiedades y comprender y dominar los hechos básicos de S/R; usaremos bloques de Base 10 y Base 5 para desarrollar el algoritmo estándar de S/R; utilizaremos algoritmos alternativos; y exploraremos las diferentes estructuras de los tipos de problemas básicos de S/R.

- **TEMA 3. MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE NÚMEROS NATURALES**

En este tema, usaremos diferentes modelos para representar la multiplicación y la división (M/D) de números enteros y sus propiedades; usaremos bloques de Base 10 y Base 5 para desarrollar el algoritmo estándar de (M/D); utilizaremos algoritmos alternativos; y exploraremos las diferentes estructuras de los tipos de problemas básicos de M/D.

- **TEMA 4. DIVISIBILIDAD**

En este tema describiremos los conceptos de Factor, divisor, múltiplo, “divisible por”, par, e impar; usaremos argumentos de teoría de números para justificar la relación entre divisores, múltiplos y factorización, aprenderemos a describir y aplicar correctamente las reglas y pruebas de divisibilidad y determinaremos si un número es primo o compuesto.

- **TEMA 5. NÚMEROS RACIONALES. INTRODUCCIÓN**

En este tema, usaremos diferentes modelos para explorar y representar los diferentes significados de las fracciones; comparar y ordenar fracciones; y ganar flexibilidad en el uso de fracciones para la resolución de problemas.

- **TEMA 6. OPERACIONES CON NÚMEROS RACIONALES**

En este tema, usaremos diferentes modelos para sumar, restar, multiplicar y dividir fracciones; y explorar y reconocer las diferentes estructuras de tipos de problemas básicos de fracciones.

- **TEMA 7. NÚMEROS ENTEROS**

En este tema, usaremos diferentes modelos para representar, comparar, sumar, restar y multiplicar números enteros (positivos y negativos).

- **TEMA 8. NÚMEROS REALES Y DECIMALES**

En este tema, describiremos y aplicaremos conceptos de números reales como los números racionales e irracionales y sus representaciones decimales; compararemos y ordenaremos números decimales; aprenderemos a trabajar de manera flexible con decimales y sus operaciones básicas para la resolución de problemas.

- 

## COMPETENCIAS

**COMPETENCIAS GENERALES:**

Que los estudiantes sean capaces de:

- **CG1** - Conocer las áreas curriculares de la Educación Primaria, la relación interdisciplinar entre ellas, los criterios de evaluación y el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procedimientos de enseñanza y aprendizaje respectivos.
- **CG2** - Diseñar, planificar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.
- **CG4** - Diseñar y regular espacios de aprendizaje en contextos de diversidad y que atiendan a la igualdad de género, a la equidad y al respeto a los derechos humanos que conformen los valores de la formación ciudadana.
- **CG5** - Fomentar la convivencia en el aula y fuera de ella, resolver problemas de disciplina y contribuir a la resolución pacífica de conflictos. Estimular y valorar el esfuerzo, la constancia y la disciplina personal de los estudiantes.
- **CG8** - Mantener una relación crítica y autónoma respecto a los saberes, los valores y las instituciones sociales públicas y privadas.
- **CG10** - 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 entre los estudiantes.
- **CG11** - Conocer y aplicar en las aulas las tecnologías de la información y de la comunicación. Discernir selectivamente la información audiovisual que contribuya a los aprendizajes, a la formación cívica y a la riqueza cultural.

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

Que los estudiantes sean capaces de:

- **CE37** - Adquirir competencias matemáticas básicas (numéricas, cálculo, geométricas, representaciones espaciales, estimación y medida, organización e interpretación de la información, etc.)
- **CE39** - Analizar, razonar y comunicar propuestas para la enseñanza de las matemáticas.
- **CE40** - Plantear y resolver problemas vinculados con la vida cotidiana.
- **CE41** - Valorar la relación entre matemáticas y ciencias como uno de los pilares del pensamiento científico.

#### RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

En esta asignatura se espera que los alumnos alcancen los siguientes resultados de aprendizaje:

- Disponer de conocimientos estratégicos que permitan orientar los aprendizajes propios en el marco de esta materia.
- Mostrar preocupación y motivación por garantizar la calidad final de las tareas académicas y profesionales propias del ejercicio de la profesión de maestro de Educación Primaria mediante revisiones rigurosas, el establecimiento de controles del propio trabajo y su evaluación.

- Solucionar problemas de manera autónoma.
- Evaluar críticamente experiencias, materiales y propuestas didácticas de matemáticas.
- Ajustar de forma clara la realización de las tareas a las instrucciones que se proporcionan y a los tiempos que se dan para su resolución.
- Tener un repertorio variado de procedimientos para aprender, y ser capaz de hacer un uso ajustado y adecuado de los mismos en el marco del área de conocimiento del grado.
- Autoevaluarse y co-evaluar el propio trabajo y el de los demás en relación con las tareas y el rendimiento académico en el marco de esta materia.
- Aprender de forma estratégica, autónoma y de forma continuada a lo largo de los estudios de Educación Primaria.
- Reconocer las aportaciones de la competencia matemática al conjunto de las competencias básicas.

## METODOLOGÍAS DOCENTES Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

### METODOLOGÍAS DOCENTES:

En esta asignatura se ponen en práctica diferentes metodologías docentes con el objetivo de que los alumnos puedan obtener los resultados de aprendizaje definidos anteriormente:

- Método expositivo.
- Estudio y análisis de casos.
- Método orientado a la resolución de ejercicios.
- Método orientado a la resolución de problemas.
- Elaboración de proyectos.
- Método orientado al trabajo cooperativo y en grupo.
- Método orientado a la autonomía en el aprendizaje.

### ACTIVIDADES FORMATIVAS:

| Actividades formativas   |                                  | Horas |
|--------------------------|----------------------------------|-------|
| Actividades dirigidas    | Clases expositivas               | 15    |
|                          | Clases prácticas                 | 10    |
|                          | Seminarios y talleres            | 20    |
| Actividades supervisadas | Corrección de ejercicios         | 4     |
|                          | Tutorías (individual / en grupo) | 7     |
|                          | Preparación de clases            | 15    |

|                                  |                             |    |
|----------------------------------|-----------------------------|----|
| <b>Actividades autónomas</b>     | Estudio personal y lecturas | 30 |
|                                  | Elaboración de trabajos     | 30 |
|                                  | Trabajo en campus virtual   | 15 |
| <b>Actividades de evaluación</b> |                             | 4  |

El primer día de clase, el profesor/a proporcionará información más detallada al respecto.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

|                                |                                  |                    |
|--------------------------------|----------------------------------|--------------------|
| <b>CONVOCATORIA ORDINARIA:</b> |                                  |                    |
|                                | <b>Actividades de evaluación</b> | <b>Ponderación</b> |
| <b>Evaluación continua</b>     | Trabajo grupal o individual      | 25%                |
|                                | Actividades prácticas            | 25%                |
| <b>Evaluación final</b>        | Examen teórico-práctico          | 50%                |

La calificación del instrumento de la evaluación final (tanto de la convocatoria ordinaria como de la extraordinaria, según corresponda) **no podrá ser inferior, en ningún caso, a 4,0 puntos** (escala 0 a 10) para aprobar la asignatura y consecuentemente poder realizar el cálculo de porcentajes en la calificación final.

| **CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:** | | |
| La convocatoria extraordinaria tendrá lugar durante el mes de julio (consúltese el calendario académico fijado por la universidad). Esta consistirá en la realización de un examen final teórico-práctico con un valor del 50% de la nota final de la asignatura. El resto de la nota se complementará con la calificación obtenida en la evaluación continua de la convocatoria ordinaria. | | |

## BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

|   |
|---|
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:</b>   |
| <p>Las siguientes referencias son de consulta obligatoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Boaler, J. (2015) Mathematical Mindsets. Unleashing Students' Potential through Creative Math, Inspiring Messages and Innovative Teaching (1st ed.). Wiley</li> <li>• Carpenter, T. P., et al. (2015) Children 's Mathematics. Cognitive Guided Instruction (2nd Ed.) Heinemann</li> <li>• Empson, S.B. &amp; Levi, L. (2011). Extending Children's Mathematics. Fractions and Decimals. Heinemann</li> </ul> |

- Liljedahl, P. (2020) Building Thinking Classrooms in Mathematics, grades K-12: 14 Teaching Practices for Enhancing Learning. Crowin Mathematics Series.
- Small, M. (2019) Understanding the Math We Teach and How We Teach It k-8. Stenhouse
- Cotton, T. (2016). Understanding and Teaching Primary Mathematics (3rd ed.). Pearson.
- Beckmann, S. (2017) Mathematics for Elementary Teachers, (5th Ed.) Pearson.

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Las siguientes referencias no se consideran de consulta obligatoria, pero su lectura es muy recomendable para aquellos estudiantes que quieran profundizar en los temas que se abordan en la asignatura.

- Van de Walle, J. et al (2020) Elementary and Middle School Mathematics. Teaching Developmentally. Global Edition (10th Ed.) Pearson
- Martínez Montero, J. (2011). El método de cálculo abierto basado en números (ABN) como alternativa de futuro respecto a los métodos tradicionales cerrados basados en cifras (CBC). Bordón, 63 (4): 95-110.
- Chamorro, M. C. (2005). Didáctica de las matemáticas para Primaria. Madrid, España: Pearson Educación.
- Godino, J. D. (Dir.) (2004): Matemáticas para maestros. Universidad de Granada.
- Haylock, D. & Manning (2014). Mathematics Explained for Primary Teachers (5th ed.). SAGE

#### WEBS DE REFERENCIA:

- **Instituto Nacional de Evaluación Educativa:**  
<https://www.mecd.gob.es/inee/portada.html>
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte:  
<http://www.educacion.es/educacionmecd/mc/lomce/el-curriculo/curriculo-primaria-eso-bachillerato.html>
- Educantabria. Gobierno de Cantabria
- Educantabria.es
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte:  
<http://www.educacion.es/educacionmecd/mc/lomce/el-curriculo/curriculoprimaria-eso-bachillerato.html>
- Proyecto Edumat-Maestros: <http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/>

- National Council of Teachers of Mathematics: [www.NCTM.org](http://www.NCTM.org)
- Real decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria
- Decreto 66/2022, de 7 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Infantil y de la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

**OTRAS FUENTES DE CONSULTA:**

- No aplica