

## GUÍA DOCENTE 2023-2024

### DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

<b>ASIGNATURA:</b>	Aprendizaje de las Matemáticas y su Didáctica II
<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>	Primero
<b>IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:</b>	Inglés
<b>PROFESORADO:</b>	Dra. Raquel Vallines Mira
<b>DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:</b>	Raquel.Vallines@uneatlantico.es

### DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

<b>REQUISITOS PREVIOS:</b>
No existen requisitos previos para cursar esta asignatura.
<b>CONTENIDOS:</b>
<p><b>CAPÍTULO 1. ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS</b></p> <p>1.1 Convertirse en profesor.</p> <p>1.2 Estándares para la enseñanza de las matemáticas.</p> <p>1.3 Matemáticas para estudiantes vs. matemáticas para profesores Contexto matemático: <b>NÚMEROS Y OPERACIONES</b></p> <p><b>CAPÍTULO 2. ¿QUÉ SIGNIFICA SABER Y HACER MATEMÁTICAS?</b></p> <p>2.1 ¿Qué significa hacer matemáticas?</p> <p>2.2 ¿Qué significa saber matemáticas?</p> <p>2.3 ¿Cómo aprenden los estudiantes? Contexto matemático: <b>GEOMETRÍA (PARTE 1)</b></p>

### **CAPÍTULO 3. ENSEÑAR A TRAVÉS DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

- 3.1 Enseñar A TRAVÉS de la resolución de problemas vs. enseñar SOBRE la resolución de problemas.
- 3.2 Prácticas docentes para la resolución de problemas.
- 3.3 Tareas que promueven la resolución de problemas.
- 3.4 Orquestando el discurso en el aula

Contexto matemático: **GEOMETRÍA (PARTE 2) Y MEDIDA**

### **CAPÍTULO 4. CREACIÓN DE HERRAMIENTAS DE EVALUACIONES PARA EL APRENDIZAJE**

- 4.1 Integración de la evaluación en la instrucción
- 4.2 Evaluar para aprender.
- 4.3 Evaluación de prácticas y procesos

Contexto matemático: **PENSAMIENTO ALGEBRÁICO**

### **CAPITULO 5. PLANIFICACIÓN DE LA ENSEÑANZA**

- 5.1 El formato de lección en tres fases (Antes, durante, después)
- 5.2 Grandes ideas (Big Ideas)
- 5.3 Un aula para pensar. (The thinking Classroom)
- 5.4 Herramientas para la enseñanza (Resumen metodologías, herramientas, TIC)
- 5.5 Enseñanza para TODOS

Contexto matemático: **PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA**

### **CHAPTER 1. TEACHING & LEARNING MATHEMATICS**

- 1.1 Becoming a teacher.
- 1.2 Standards for teaching mathematics
- 1.3 Math for students vs math for teachers

Chapter Math Content Context: **NUMBERS AND OPERATIONS**

### **CHAPTER 2. WHAT DOES IT MEAN TO KNOW AND DO MATHEMATICS?**

- 2.1 What does it mean to do mathematics?
- 2.2 What does it mean to know mathematics?
- 2.3 How Do students Learn?

Chapter Math Content Context: **GEOMETRY (PART 1)**

### **CHAPTER 3. TEACHING THROUGH PROBLEM SOLVING**

- 3.1 Teaching THROUGH problem solving vs teaching ABOUT problem solving.
- 3.2 Teaching practices for problem solving.
- 3.3 Tasks that promote problem solving.
- 3.4 Orchestrating classroom discourse

Chapter Math Content Context: **GEOMETRY (PART 2) AND MEASUREMENT**

### **CHAPTER 4. CREATING ASSESSMENTS FOR LEARNING**

- 4.1 Integrating Assessment into Instruction
- 4.2 Assessing for learning.
- 4.3 Assessing Practices and Processes

Chapter Math Content Context: **ALGEBRAIC THINKING**

#### **CHAPTER 5. PLANNING INSTRUCTION**

5.1 The three-phase Lesson format (Before, during, after)

5.2 Big Ideas

5.3 The Thinking Classroom

5.4 Tools for teaching (Summary of methodologies, manipulatives, TICS)

5.5 Teaching for ALL

Chapter Math Content Context: **PROBABILITY AND STATISTICS**

## **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.)
- CE38 - Conocer el currículo escolar de matemáticas.

- 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.
- CE42 - Desarrollar y evaluar contenidos del currículo de las matemáticas mediante recursos didácticos apropiados y promover las competencias correspondientes en los estudiantes.
- CE70 - Comunicarse en inglés a un nivel superior (nivel C1 del MCERL) tanto en código oral como escrito, en una amplia variedad de situaciones, de diferente grado de complejidad y pertenecientes al ámbito personal, social, profesional y académico.

#### RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

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

- Analizar la didáctica en la toma de decisiones sobre el diseño, la gestión y la evaluación de secuencias de aprendizaje de las matemáticas en el aula de primaria.
- Reconocer e implementar indicadores para la evaluación y el diseño de propuestas de educación matemática.
- Ser capaz de especificar unos objetivos de aprendizaje propios y coherentes respecto a las asignaturas que integran esta materia.
- 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. justar 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.

- Relacionar las diversas áreas curriculares a través de propuestas didácticas para la Educación Primaria.
- Desarrollar conocimientos sólidos de didáctica de la aritmética y de la geometría.
- Trabajar situaciones interdisciplinarias para la enseñanza y el aprendizaje de la matemática.
- Analizar situaciones didácticas, tanto individuales como en grupo, que promuevan la enseñanza de la matemática de forma innovadora.
- Identificar materiales y metodologías para el aprendizaje de las matemáticas en los contenidos de número, geometría y medida.
- Trabajar de forma individual y en grupo (incluso en equipos interdisciplinares) para la resolución de tareas académicas y profesionales del ámbito de la Educación Primaria.
- Innovar y mejorar la tarea docente a partir del uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.
- Valorar el potencial de las nuevas tecnologías para la atención a la diversidad de niveles de aprendizaje de las matemáticas.
- Analizar textos, actividades y otras propuestas matemáticas para la educación.
- Diseñar un plan de actuación para organizar y planificar adecuadamente las tareas que se deban desarrollar en el marco de esta materia.
- Razonar críticamente sobre cuestiones relacionadas con el campo de la Educación Primaria.

## 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 de análisis y 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:

A partir de las metodologías docentes especificadas anteriormente, en esta asignatura, el alumno participará en las siguientes actividades formativas:

Actividades formativas		Horas
Actividades dirigidas	Clases expositivas	15
	Clases prácticas	10
	Seminarios y talleres	20
Actividades supervisadas	Supervisión de actividades	4
	Tutorías (individual / en grupo)	7
Actividades autónomas	Preparación de clases	15
	Estudio personal y lecturas	30
	Elaboración de trabajos	30
	Trabajo en campus virtual	15

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

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

#### CONVOCATORIA ORDINARIA:

En la convocatoria ordinaria de esta asignatura se aplican los siguientes instrumentos de evaluación:

Actividades de evaluación		Ponderación
Evaluación continua	1 trabajo grupal	10%
	1 trabajo individual	10%
	3 actividades prácticas	30%
Evaluación final	Examen final	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 (consúltase el calendario académico fijado por la universidad). Esta consistirá en la realización de un examen 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

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Las siguientes referencias son de consulta obligatoria:

- \*Van de Walle, j. et al (2020) *Elementary and Middle School Mathematics. Teaching Developmentally*. Global Edition (10th Ed.) Pearson
- Carpenter, T.P; Franke, M.L.; and Levi, L. (2003). *Thinking mathematically: Integrating arithmetic and algebra in elementary school*. Portsmouth, NH: Heinemann. ISBN 0-325-00565-6.
- Small. M. (2019) *Understanding the Math We Teach and How We Teach It k-8*. Stenhouse
- Beckmann, S. (2017) *Mathematics for Elementary Teachers*, (5th Ed.) Pearson.
- Liljedahl, P. (2020) *Building Thinking Classrooms in Mathematics, Grades K-12: 14 Teaching Practices for Enhancing Learning*. Corwin. ISBN 1544374836, 9781544374833

### 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.

- Cotton, T. (2016). *Understanding and Teaching Primary Mathematics* (3rd ed.). Pearson.
- Chamorro, M<sup>a</sup> C. (2005). *Didáctica de las matemáticas para Primaria*. Madrid, España: Pearson Education.
- 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:

- Educantabria. Gobierno de Cantabria: [Educantabria.es](http://Educantabria.es)
- Ministerio de Educación y Formación profesional (educagob): <https://educagob.educacionyfp.gob.es/inicio.html>
- Proyecto Edumat-Maestros: <http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/>
- National Council of Teachers of Mathematics: [www.NCTM.org](http://www.NCTM.org)
- Boletín Oficial del Estado: [Real decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria](#)
- Boletín Oficial de Cantabria: [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:**

--