

## Guía docente

### 1. Identificación de la asignatura

NOMBRE	Matemáticas y su Didáctica III		CÓDIGO	AMEDPRO1-3-004
TITULACIÓN	Grado Maestro/a en Educación Primaria	CENTRO	Escuela Universitaria Padre Enrique de Ossó	
TIPO	Obligatoria	Nº TOTAL DE CRÉDITOS	6	
PERIODO	Semestre 6	IDIOMA	Castellano	
COORDINADORA		TELÉFONO	UBICACIÓN	
Juan González Fernández		985216553	Despacho de Educación Primaria	
PROFESORADO		TELÉFONO /EMAIL	UBICACIÓN	
Juan González Fernández		985216553 <a href="mailto:juan@eupo.es">juan@eupo.es</a>	Despacho de Educación Primaria	

### 2. Contextualización

La asignatura Matemáticas y su didáctica III está integrada en el bloque de Formación Disciplinar y Didáctica, dentro de la materia Enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas. Con el resto de las asignaturas de dicha materia –Matemáticas y su didáctica I y Matemáticas y su didáctica II– contribuye al desarrollo de las Competencias específicas de la misma.

### 3. Requisitos

No existen requisitos obligatorios. Sin embargo es recomendable que los estudiantes posean habilidades básicas en:

- uso de TIC's,
- organización de tareas y trabajo en equipo,
- Interés por el conocimiento y creatividad en la resolución de problemas,
- nivel A2 de comprensión y expresión en la lengua inglesa..

### 4. Competencias y resultados de aprendizaje

#### COMPETENCIAS

Tal y como se contempla en la correspondiente Memoria de Grado de la Titulación, el Título de Grado en Maestro/a en Educación Primaria tiene como finalidad capacitar a los/as futuros/as docentes de la etapa educativa de 6 a 12 años en los conocimientos, estrategias, habilidades y competencias que les permitan la formación de niños y niñas en ese periodo educativo (ver apartado 3 de dicha memoria, *Objetivos*). Se describen las competencias generales (CG), transversales (CT) y específicas de titulación (CE); y se recogen también competencias específicas de materia.



## **Generales (CG)**

CG1. Que los/as estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en el área de estudio (Educación) que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en los libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CG2. Que los/as estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudios (Educación).

CG3. Que los/as estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CG4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CG5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG6. Que los estudiantes desarrollen un compromiso ético de respeto a los derechos fundamentales, garantizando la igualdad efectiva de hombres y mujeres, la igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad, así como los valores propios de una cultura de la paz y de los valores democráticos.

## **Transversales (CT)**

CT1. Trabajar en equipo, disciplinar e interdisciplinariamente, de forma cooperativa y colaborativa, respetando la diversidad.

CT2. Utilizar medios y estrategias de comunicación interpersonal en distintos contextos sociales y educativos.

CT6. Incorporar a su actividad formativa y profesional las tecnologías de la información y la comunicación.

CT7. Saber adaptarse a nuevas situaciones, desarrollando un espíritu creativo y actitud de liderazgo.

## **Específicas (CE)**

CE1. 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.

CE2. Diseñar, planificar, desarrollar y evaluar los procesos de enseñanza y aprendizaje, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.

CE4. Diseñar y regular espacios de aprendizaje de contextos de diversidad 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.

CE5. 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 en los estudiantes.

CE6. Conocer la organización de los colegios de educación primaria y la diversidad de acciones que comprende su funcionamiento. Desempeñar las funciones de tutoría y de orientación con los



alumnos y sus familias, atendiendo las singulares necesidades educativas de los alumnos. Asumir que el ejercicio de la función docente ha de ir perfeccionándose y adaptándose a los cambios científicos, pedagógicos y sociales a lo largo de la vida.

CE7. Colaborar con los distintos sectores de la comunidad educativa y del entorno social. Asumir la dimensión educadora de la función docente y fomentar la educación democrática para una ciudadanía activa.

CE8. Mantener una relación crítica y autónoma respecto de los saberes, los valores y las instituciones sociales públicas y privadas.

CE9. Valorar la responsabilidad individual y colectiva en la consecución de un futuro sostenible.

CE10. 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

CE11. 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.

CE12. Comprender la función, las posibilidades y los límites de la educación en la sociedad actual y las competencias fundamentales que afectan a los colegios de educación primaria y a sus profesionales. Conocer modelos de mejora de la calidad con aplicación a los centros educativos.

### **Específicas de la materia (CEM1)**

CEM6.1. Adquirir competencias matemáticas básicas (numéricas, cálculo, geométricas, representaciones espaciales, estimación y medida, organización e interpretación) que permita realizar la función docente con seguridad.

CEM6.2. Conocer el currículo escolar de matemáticas, reflexionando sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje, organización del aula, atención a la diversidad, interdisciplinariedad,...

CEM6.3. Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos (programas informáticos generales y matemáticos, tecnología de la información y de la comunicación y materiales didácticos) para manejar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

CEM6.4. Analizar, razonar y comunicar propuestas matemáticas.

CEM6.5. Plantear y resolver problemas vinculados con la vida cotidiana.

CEM6.6. Valorar la relación entre matemáticas y ciencias como uno de los pilares del pensamiento científico.

### **RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

Como ya hemos apuntado anteriormente, las competencias específicas de materia (CEM) se traducen en unos resultados de aprendizaje concretos, que se describen a continuación:

RA6.1. Conocer y aplicar las competencias matemáticas básicas (numéricas, cálculo, geométricas, representaciones espaciales, estimación y medida, organización e interpretación de la información).

RA6.2. Manejar los contenidos matemáticos que le permitan desenvolverse con seguridad como docente en Educación Primaria.



RA6.3. Seleccionar o crear entornos de aprendizaje matemático que provoquen en los alumnos la resolución de tareas complejas, buscando el desarrollo de sus competencias matemáticas básicas.

RA6.4. Diseñar actividades de aula incardinadas en contextos poliédricos, interrelacionando a las competencias matemáticas con las otras competencias básicas.

RA6.5. Seleccionar e implementar en el aula recursos y materiales diversos (computacionales, audiovisuales, manuales, bibliográficos, etc) que potencien el desarrollo de las competencias matemáticas básicas.

RA6.6. Integrar plenamente al alumnado haciendo uso apropiado de las TIC, en nuestra sociedad de la información, transformando ésta en conocimiento.

RA6.7. Aplicar metodologías didácticas individualizadas y grupales, gestionando tanto la búsqueda del desarrollo personal pleno, como la integración del alumnado en una sociedad multicultural.

RA6.8. Diseñar, desarrollar y evaluar unidades didácticas relativas a las matemáticas de Educación Primaria, buscando una formación de calidad en competencias básicas.

RA6.9. Analizar y resolver problemas vinculados con la vida cotidiana, siguiendo un proceso que implique comprensión, diseño, aplicación y revisión de los mismos.



## 5. Contenidos

### Tema 1: ESTADISTICA DESCRIPTIVA.

1. Tratamiento de la información.
2. Conceptos básicos de estadística descriptiva unidimensional.
3. Medidas de posición.
4. Medidas de dispersión.
5. Materiales y recursos didácticos.
6. Errores y dificultades.
7. La acción en el aula de Primaria.

**Competencias trabajadas:** CE1, 2, 4, 6, 7,8, 9, 10, 11, 12, CEM 1, 4, 5, 6

**Materiales de estudio:** presentaciones *PowerPoint* elaboradas por el profesor, apuntes puestos a disposición en la plataforma *moodle*, artículos de revistas o capítulos de libros suministrados por el profesor y ejercicios y problemas correspondientes al tema.

**Metodología de trabajo del tema:** exposición, por parte del profesor, de los contenidos del tema. Lectura, estudio y discusión de los documentos y materiales suministrados, así como resolución de los ejercicios y problemas propuestos.

### Tema 2: PROBABILIDAD.

1. Azar y probabilidad.
2. Materiales y recursos didácticos.
3. Errores y dificultades.
4. La acción en el aula de Primaria.

**Competencias trabajadas:** CE1, 2, 4, 6, 7,8, 9, 10, 11, 12, CEM 1, 4, 5, 6

**Materiales de estudio:** presentaciones *PowerPoint* elaboradas por el profesor, apuntes puestos a disposición en la plataforma *Moodle*, artículos de revistas o capítulos de libros suministrados por el profesor y ejercicios y problemas correspondientes al tema.

**Metodología de trabajo del tema:** exposición, por parte del profesor, de los contenidos del tema. Lectura, estudio y discusión de los documentos y materiales suministrados, así como resolución de los ejercicios y problemas propuestos.

### Tema 3: DIDACTICA DE LAS MATEMATICAS.

1. Diseños curriculares de aula.
2. Elaboración y evaluación de unidades didácticas para Primaria.
3. Análisis y valoración de los distintos libros de texto de Matemáticas para Primaria.

**Competencias trabajadas:** CE1-12, CEM 1- 6

**Materiales de estudio:** presentaciones *PowerPoint* elaboradas por el profesor, apuntes puestos a disposición en la plataforma *Moodle*, artículos de revistas o capítulos de libros suministrados



por el profesor y ejercicios y problemas correspondientes al tema.

**Metodología de trabajo del tema:** exposición, por parte del profesor, de los contenidos del tema. Lectura, estudio y discusión de los documentos y materiales suministrados, así como resolución de los ejercicios y problemas propuestos.

## 6. Metodología y plan de trabajo

En el desarrollo de la asignatura se tienen en cuenta las exigencias del cambio metodológico propuesto por el EEES. En consecuencia, se utilizará una combinación de diferentes metodologías:

- Metodología expositiva, por parte del profesor y/o alumno/a, de los contenidos básicos de la asignatura con la ayuda de diferentes recursos y soportes. A través de ella el alumno/a alcanzará, por recepción, los aprendizajes cognitivos básicos necesarios.
- Metodología activa: (trabajo individual y autónomo, trabajo grupal y cooperativo), para lograr aprendizajes significativos por descubrimiento personal. A través de ella, el alumno/a desarrollará el contenido de la asignatura, lo organizará e integrará modificando su estructura cognitiva.

A través de la metodología reseñada, el alumno/a se capacita para aprender a aprender de forma autónoma a lo largo de la vida, siendo capaz de responder y adaptarse a los cambios que pudieran derivarse en la práctica de su ejercicio profesional.

Para lograr este objetivo se contempla la combinación de diferentes modalidades organizativas.

- **Clases expositivas:** Actividades teóricas o prácticas impartidas de forma fundamentalmente expositiva por parte del profesor. El alumnado recibirá un total de **35 horas**. Las competencias trabajadas serán **CG 1-6, CT 1, 2, 6, 7, CE 1, 4, 6, 7 y CEM 1, 4, 5 y 6**. Los resultados de aprendizaje que se pretenden alcanzar son **RA1 y 2**.
- **Prácticas de aula/seminarios/talleres:** actividades de discusión teórica y eminentemente prácticas realizadas en el aula que requieren una elevada participación del alumnado. El alumnado recibirá un total de **21 horas**. Las competencias trabajadas serán **CG 1-6, CT 1, 2, 6, 7, CE2, 4, 5, 10, 11, 12 y CEM 1, 2, 3, 4, 5 y 6**. Los resultados de aprendizaje que se pretenden alcanzar son **RA 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9**.
- **Tutorías grupales:** Actividades programadas de seguimiento del aprendizaje en las que el profesor se reunirá con un grupo de estudiantes para orientar sus labores de aprendizaje autónomo y de tutela de trabajos dirigidos o que requieran un grado de asesoramiento muy elevado por parte del profesor. El alumnado recibirá un total de **1 hora**. Los resultados de aprendizaje que se pretenden alcanzar son **RA 9**.
- **Pruebas escritas u orales:** son pruebas de simulación de evaluación no eliminatorias que en total ocuparán al alumnado un total de 3 horas. Los resultados de aprendizaje que se pretenden alcanzar son **RA 1, 2 y 4**.
- **Trabajo no presencial:** son un total de 90 horas, divididas entre trabajo de grupo e individual, recogiendo todas las competencias y resultados de aprendizaje especificados para la asignatura.

Para las clases presenciales será necesario disponer de material escolar habitual, como calculadora, lápiz, goma,...

Se utilizará, como herramienta fundamental de información, avisos y entrega de documentación el *campus virtual* de la EUPO.

Esta planificación queda reflejada en la siguiente tabla:

Temas	Horas totales	TRABAJO PRESENCIAL							TRABAJO NO PRESENCIAL		
		Clase Expositiva	Prácticas de aula /Seminarios/ Talleres	Prácticas de laboratorio /campo /aula de informática/ aula de idiomas	Prácticas clínicas hospitalarias	Tutorías grupales	Prácticas Externas	Sesiones de Evaluación	Total	Trabajo grupo	Trabajo autónomo
1	48	11	7					18	12	18	30
2	48	11	7					18	12	18	30
3	54	13	7			1		3	10	20	30
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>35</b>	<b>21</b>			<b>1</b>		<b>3</b>	<b>34</b>	<b>56</b>	<b>90</b>

MODALIDADES		Horas	%	Totales
Presencial	Clases Expositivas	35	23,3%	40%
	Práctica de aula / Seminarios / Talleres	21	14,%	
	Tutorías grupales	1	0,6%	
	Sesiones de evaluación	3	2,%	
No presencial	Trabajo en Grupo	34	22,66%	60%
	Trabajo Individual	56	37,33%	
Total		150		

## 7. Evaluación del aprendizaje de los/as estudiantes

Instrumentos de evaluación, competencias evaluadas, peso específico y resultados de aprendizaje					
Participación y ejercicios en clase	Todas las que se trabajan en la asignatura (ver apartado 4, sobre <i>Competencias y resultados de aprendizaje</i> ).	Todas las que se trabajan en la asignatura (apartado 4)	Asistencia, participación activa (opina, aporta sugerencias, responde de forma adecuada a las preguntas, etc) y exposición de trabajos	<b>0%</b>	RA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9
Prueba escrita	Todas las que se trabajan en la asignatura (ver apartado 4, sobre <i>Competencias y resultados de aprendizaje</i> ).	Todas las que se trabajan en la asignatura (apartado 4)	Examen de preguntas de desarrollo y de aplicación de los contenidos teóricos.	<b>60%</b>	RA 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9
Elaboración y exposición de trabajos: - Portafolio con los ejercicios planteados. - Elaboración de un glosario de términos. - Elaboración de una unidad didáctica	Todas las que se trabajan en la asignatura (ver apartado 4, sobre <i>Competencias y resultados de aprendizaje</i> ).	Todas las que se trabajan en la asignatura (apartado 4)	- Registro de las aportaciones realizadas. - Formato ajustado a las pautas dadas. - Utilización comprensiva de los conceptos.	<b>15%</b> <b>10%</b> <b>15%</b>	RA 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9

Consideraciones sobre la evaluación:

- Los alumnos/as deberán realizar y presentar todas las actividades previstas, así como obtener, al menos, un cinco (5) en cada una de las actividades previamente indicadas,





incluyendo la prueba final. La calificación final obtenida por los alumnos/as será la suma ponderada de las notas de dichas actividades.

- Es necesario superar la prueba escrita (examen) con una puntuación mínima de 5, teniendo en cuenta que la simulación de evaluación no es eliminatoria en ningún caso.
- El alumnado presentará los trabajos y actividades prácticas encomendadas en las fechas previamente fijadas en el calendario de la asignatura, con el formato y las pautas prefijadas, que serán publicadas con tiempo suficiente en la plataforma moodle. De no cumplirse estos requisitos se considerarán no presentadas y por lo tanto imposibilitará para superar la asignatura. Dentro de estos requisitos se incluyen aspectos formales como la presentación de los trabajos, las faltas de ortografía, el plagio de diferentes fuentes, etc.
- En caso de no superar la asignatura, se conservará para la siguiente convocatoria (en el mismo curso académico) la calificación obtenida en trabajos (no así el examen), aunque el alumno tendrá derecho a repetir los trabajos si así lo considera oportuno. No se mantendrán calificaciones para cursos académicos posteriores.

## 8. Bibliografía

- ALCALÁ, MANUEL. (2002) *La construcción del lenguaje matemático*. Graó, Barcelona.
- ALSINA I PASTELLS, A. (2004) *Desarrollo de competencias matemáticas con recursos lúdico-manipulativos. (Para niños y niñas de 6 a 12 años)*. Narcea, Madrid.
- ALSINA, C., BURGUES, C. y FORTUNI, J.H. (1988) *Materiales para construir la Geometría*. Síntesis. Madrid. Col. Matemáticas: Cultura y aprendizaje.
- ALSINA, C., BURGUES, C. y FORTUNI, J.H. (1989) *Iniciación a la Didáctica de la Geometría*. Síntesis. Madrid. Col. Matemáticas: Cultura y aprendizaje.
- ÁLVAREZ ÁLVAREZ, A. (1996) *Actividades matemáticas con materiales didácticos*. Madrid. Ed. Narcea.
- CHAMORRO, M<sup>a</sup> DEL CARMEN (Coord.). (2003) *Didáctica de las Matemáticas para Primaria*. Pearson, Prentice-Hall. Madrid.
- DIAZ GODINO, J., y BATANERO, C. (1987) *Azar y Probabilidad*. Madrid. Ed. Síntesis.
- GLAYMANN, M. y VARGA, T. (1975) *Las probabilidades en la escuela*. Barcelona. Ed. Teide.
- GOÑI, J. M. (Coord.). (2000) *El currículum de Matemáticas en los inicios del siglo XXI*. Graó, Barcelona.
- HIDALGO ALONSO, SANTIAGO (1997) *Las Matemáticas en el título de maestro. Consideraciones teóricas, didácticas y prácticas*. L Diagonal, Segovia.
- NORTES CHECA, ANDRES (1984) *300 Problemas de Matemáticas*. 3<sup>a</sup> Ed. Tema. Murcia.
- NORTES CHECA, ANDRES (1993) *Matemáticas y su didáctica*. Tema. Murcia.



VILA CORTS, A. y CALLEJO DE LA VEGA, M.L. (2004) *Matemáticas para aprender a pensar. El papel de las creencias en la resolución de problemas*. Narcea. Madrid

L.O. 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (BOE 4-5-2006).

R.D. 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria (BOE 8-12-2006).

Decreto 56/2007, de 24 de mayo, por el que se regula la ordenación y establece el currículo de la Educación Primaria en el Principado de Asturias. (BOPA del 16 de junio de 2007).

[www.educastur.es](http://www.educastur.es)

[www.educared.net/](http://www.educared.net/)

[www.divulgamat.net](http://www.divulgamat.net)

<http://ares.cnice.mec.es/matematicasep>