

## Asignatura

|                   |                                |
|-------------------|--------------------------------|
| Nombre Asignatura | Matemáticas y su Didáctica III |
| Código            | 100000692                      |
| Créditos ECTS     | 6.0                            |

## Plan/es donde se imparte

|            |                                                                       |
|------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Titulación | Doble Grado en Psicología y Maestro en Educación Primaria (Plan 2020) |
| Carácter   | OBLIGATORIA                                                           |
| Curso      | 5                                                                     |

## Datos Generales

### ➤ PROFESORADO

Mónica Saldaña Sanz

### ➤ CONOCIMIENTOS RECOMENDADOS

Competencias y contenidos de las asignaturas Psicología del Desarrollo, Psicología de la Educación y Didáctica e Innovación

Contenidos de las asignaturas Matemáticas y su didáctica I y II

### ➤ OBJETIVOS TEÓRICOS

Analizar y reflexionar para abordar un correcto tratamiento de los contenidos matemáticos de la enseñanza Primaria.

Sintetizar textos científicos acerca de la didáctica de las matemáticas

Construir y seleccionar las situaciones didácticas adecuadas a la enseñanza de los distintos conceptos matemáticos, analizando las variables didácticas correspondientes

### ➤ OBJETIVOS PRÁCTICOS

- Analizar, seleccionar y construir materiales didácticos apropiados a los contenidos matemáticos de la Educación Primaria.
- Programar unidades didácticas introduciendo metodologías adecuadas.
- Integrar las Nuevas Tecnologías en la metodología de aula.
- Resolver problemas de matemáticas con una metodología de trabajo cooperativo.
- Aplicar las diferentes estrategias heurísticas a la resolución de problemas de matemáticas

### ➤ COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLAN / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CG1 - Conocer el proceso evolutivo en el desarrollo biológico y psicológico en la etapa de 6 a 12 años.

CG2 - Comprender los procesos de aprendizaje relativos al periodo de 6 a 12 años

CG3 - Conocer los fundamentos, principios y características de la Educación Primaria

CG4 - Diseñar, planificar y evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el marco de la Escuela como organización educativa

CG5 - Analizar la importancia de los factores sociales y su incidencia en los procesos educativos

CG6 - Conocer y aplicar técnicas para la recogida de información a través de la observación u otro tipo de estrategias en procesos de investigación, evaluación e innovación

CG7 - Comprender la acción tutorial y la orientación en el marco educativo en relación con los estudiantes y los contextos de desarrollo

CG8 - Diseñar estrategias didácticas adecuadas a la naturaleza del ámbito científico concreto, partiendo del currículo de Primaria, para las áreas de Ciencias Experimentales, Ciencias Sociales, Matemáticas, Lengua, Musical Plástica y Visual y Educación Física

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los 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 estudio

CB3 - Que los 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

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CT1 - Conocer la dimensión social y educativa de la interacción con los iguales y saber promover la participación en actividades colectivas, el trabajo cooperativo y la responsabilidad individual

CT2 - Promover acciones de educación en valores orientadas a la preparación de una ciudadanía activa y democrática

CT3 - Analizar de forma reflexiva y crítica las cuestiones más relevantes de la sociedad actual que afectan en el impacto social y educativo de los lenguajes audiovisuales, cambios en las relaciones de género e intergeneracionales, multiculturalidad e interculturalidad, discriminación e inclusión social y desarrollo sostenible

CT4 - Dominar estrategias de comunicación interpersonal en distintos contextos sociales y educativos

CT5 - Promover y colaborar en acciones sociales especialmente en aquellas con incidencia en la formación ciudadana

CT6 - Valorar la importancia del liderazgo, el espíritu emprendedor, la creatividad y la innovación en el desempeño profesional

CT7 - Valorar la importancia del trabajo en equipo y adquirir destrezas para trabajar de manera interdisciplinar dentro y fuera de las organizaciones, desde la planificación, el diseño, la intervención y la evaluación de diferentes programas o cualquier otra intervención que lo precisen

CT8 - Conocer y abordar situaciones escolares en contextos multiculturales  
 CT9 - Mostrar habilidades sociales para entender a las familias y hacerse entender por ellas  
 CT10 - Conocer y utilizar las estrategias de comunicación oral y escrita y el uso de las TIC en el desarrollo profesional  
 CT11 - Adquirir un sentido ético de la profesión  
 CT12 - Conocer y aplicar los modelos de calidad como eje fundamental en desempeño profesional  
 CT13 - Adquirir la capacidad de trabajo independiente, impulsando la organización y favoreciendo el aprendizaje autónomo  
 CT14 - Aplicar el uso oral y escrito de una lengua extranjera en el desarrollo de la titulación  
 CT15 - Reconocer la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes, para procurar un futuro sostenible  
 CT16 - Fomentar la educación democrática de la ciudadanía y la práctica del pensamiento social crítico

CT17 - Valorar la relevancia de las instituciones públicas y privadas para la convivencia pacífica entre los pueblos  
 CM4.1.1 - Conocer los procesos de interacción y comunicación en el aula  
 CM4.1.2 - Abordar y resolver problemas de disciplina  
 CM4.1.3 - Promover el trabajo cooperativo y el trabajo y esfuerzo individuales  
 CM4.1.4 - Diseñar, planificar y evaluar la actividad docente y el aprendizaje en el aula  
 CM4.4 - Valorar la importancia de la innovación como base de la calidad en las organizaciones educativas  
 CM8.5 - Comprender los principios básicos y fundamentos de las Matemáticas básicas  
 CM8.5.1 - Adquirir conocimientos matemáticos básicos (numéricos, cálculo, geométricas, representaciones espaciales, estimación y medida, organización e interpretación de la información, etc.)  
 CM8.5.2 - Conocer el currículo escolar de las Matemáticas  
 CM8.6 - Valorar distintas estrategias metodológicas adecuadas a las diferentes áreas de conocimiento en Matemáticas  
 CM8.6.1 - Analizar, razonar y comunicar propuestas matemáticas  
 CM8.6.2 - Plantear y resolver problemas vinculados con la vida cotidiana  
 CM8.6.3 - Valorar la relación entre matemáticas y ciencias como uno de los pilares del pensamiento científico  
 CM8.6.4 - Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover la adquisición de competencias correspondientes en los estudiantes  
 CM8.10 - Conocer las distintas técnicas y estrategias didácticas en la enseñanza de estas áreas aplicadas a Primaria

## ➤ CONTENIDO DEL PROGRAMA

Tema 1: Fundamentos y Didáctica de estadística.

Tema 2: Fundamentos y Didáctica de geometría.

Tema 3: Fundamentos y Didáctica de medida.

## ➤ ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD                    | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|------------------------------|-------|----------------|
| Exposición de los contenidos | 25    | 100%           |
| Clases prácticas             | 25    | 100%           |
| Trabajos tutelados           | 15    | 0%             |
| Tutorías                     | 2     | 100%           |
| Estudio independiente        | 80    | 0%             |
| Campus virtual               | 3     | 0%             |

## ➤ CRITERIOS Y MÉTODOS DE EVALUACIÓN

- Pruebas escritas: 60%
- Asistencia, participación y campus virtual: 10%
- Proyectos didácticos 30%

Para aprobar la asignatura es imprescindible aprobar el examen escrito.

La falta de asistencia a un taller o seminario impide la entrega del trabajo o reporte correspondiente. Se podrá suplir con un trabajo de recuperación.

Los criterios de evaluación de la **Convocatoria Ordinaria** y la **Convocatoria Extraordinarias** son los mismos.

En el caso de que un alumno no pueda asistir a las clases obligatorias debe entregar a la Dirección de la Titulación un justificante; si la profesora da el visto bueno, esta concretará una entrevista con el alumno y definirá el modo de cubrir las actividades que no ha podido realizar.

Los alumnos en **segunda o sucesivas matrículas** y otros alumnos exentos de asistencia deben cursar la asignatura completa del curso académico en que la matriculen y deben adaptarse a los nuevos criterios de evaluación.

## ➤ BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS BÁSICOS

### Bibliografía Básica

BINIÉS LANCETA, P. (2008) Conversaciones matemáticas con M<sup>a</sup> Antonia Canals. Barcelona: Graó

CARRILLO, J. et al. (Coord.) (2016) Didáctica de las Matemáticas para maestros de Educación Primaria. Madrid, Ediciones Paraninfo

MURCIA, J. (2019), Y me llevo una. Madrid: Nórdica Libros

RD 157/22, de 1 de marzo por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria

### Otros Materiales

Programa GEOGEBRA de geometría dinámica

### Bibliografía General Recomendada

AGUILAR LIÉBANA, B. A. (2010) Construir, jugar y compartir: el área lógico-matemática en educación infantil. Jaén: Enfoques Educativos

ALSINA, A. (2009) Educación matemática y buenas prácticas: infantil, primaria, secundaria y educación superior. Barcelona: Graó

CANALS, M.A. (2009) Los dossiers de M<sup>a</sup> Antonia Canals. Barcelona, Associació de Mestres Rosa Sensat.

CANALS, M.A. (2001) Vivir las matemáticas. Barcelona, ediciones Octaedro

CARRILLO, A., LLAMAS, I. (2009) Geogebra. Mucho más que geometría dinámica. Madrid: RA-MA. Librería y editorial MICROIN.

CARVAJAL, A. y MUÑOZ, J.L. (2019) Demostraciones visuales en Matemáticas. Ver para pensar. Madrid: Catarata.

CASTRO, E. (Ed.) (2001) Didáctica de las matemáticas en Educación Primaria. Madrid, Síntesis Educación.

CHAMORRO, C. (Coord.) (2006) Didáctica de las Matemáticas para Primaria. Madrid. Pearson Prentice Hall.

COCKCROFT, W. (1985) Las matemáticas sí cuentan. Madrid, MEC.

FERNANDEZ BRAVO, J.A. (2019), La sonrisa del conocimiento. Madrid: CCS

GODINO, J. et al. (2004) Proyecto Edumat-Maestros, <http://www.ugr.es/local/jgodino/edumat-maestros/>

HOHENWARTER J. (2009) Manual oficial Geogebra 3.2. <http://www.geogebra.org/help/docues.pdf>

NATIONAL COUNCIL OF TEACHERS OF MATHEMATICS (2004) Estándares curriculares de educación matemática. Puerto Real. Centro Documentación Thales - Departamento de Matemáticas

NORTES CHECA, Andrés. (1993) Matemáticas y su didáctica. Madrid, Tema-DM.

PARKER, T.H., BALDRIDGE, S.J. (2008). Elementary geometry for teachers. USA: Sefton-Ash Publishing Revistas

RODRÍGUEZ DEL RÍO, R. (2007) Plan General de Destrezas Indispensables. Matemáticas en Educación Primaria. Madrid, B.O.C.M.

VVAA: Colección Matemáticas: Cultura y aprendizaje (Números relacionados con los contenidos de la materia)

### Revistas

UNO. Revista de Didáctica de las Matemáticas. Barcelona: Ed. Graó.

SUMA. Revista sobre la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Zaragoza : Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas

EDMA 0-6

### Páginas web de interés

SMPPM Emma Castelnuovo

GAMAR (Gabinete de Materiales y Recursos). Universitat de Girona.

Instituto Nacional de Evaluación Educativa

Mates GG Instituto Nacional de de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado

Educamadrid de la Consejería de Educación Comunidad de Madrid

National Council of Teacher of Mathematics

Somosapypens

Matific

nrich. Universidad de Cambridge

➤ **HORARIO, TUTORÍAS Y CALENDARIO DE EXÁMENES**

Los horarios de clases, exámenes y tutorías estarán disponibles en el Campus Virtual.

El correo electrónico para comunicarse con la profesora es [msaldana@villanueva.edu](mailto:msaldana@villanueva.edu)

➤ **PUBLICACIÓN Y REVISIÓN DE LA GUÍA DOCENTE**

Esta guía docente se ha elaborado de acuerdo a la memoria verificada de la titulación.