

 <p>escuni centro universitario de magisterio Adscrito a la Universidad Complutense de Madrid</p>		<b>CURSO ACADÉMICO 2023-2024</b>
<b>ASIGNATURA</b>	<b>MATEMÁTICAS Y SU DIDÁCTICA II</b>	<b>3º</b>

1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA			
1.1. Asignatura	Matemáticas y su Didáctica II		
1.2. Titulación	Grado en Maestro en Educación Primaria	1.3. Código	800441
1.4. Módulo Plan de estudios	Didáctico- Disciplinar	1.5. Materia	Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas
1.6. Tipo/ Carácter	Obligatoria	1.7. Curso de titulación	3º
1.8. Semestre	Quinto/Sexto	1.9. Créditos ECTS	6
1.10 Idioma	Castellano	1.11. Calendario y Horario	Disponible en la web
1.10. Horas presenciales	60 + 5 de pruebas de evaluación	1.11. Horas no presenciales	85

2. DATOS DEL EQUIPO DOCENTE				
2.1. Profesor/a	2.2. Despacho	2.3. Horas de tutoría	2.4. E- mail	2.5. Página docente
Aránzazu Dolz Jiménez	202	El horario de tutoría estará publicado en la sección de información de estudiantes de Moodle, durante todo el curso académico.	adolz@escuni.es	campusvirtual.escuni.es
Eva Sáez Maestro			esaez@escuni.es	

3. ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA
<b>3.1. Justificación de los contenidos de la asignatura e interés para la futura profesión</b>
<p>Fundamentación teórico-práctica de los conceptos matemáticos incluidos en los currícula de Educación Primaria.</p> <p>Teorías de Didáctica de las Matemáticas para la enseñanza y aprendizaje de tales conceptos.</p> <p>Condiciones exigibles a las secuencias, situaciones, instrumentos y materiales didácticos para que produzcan resultados significativos en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.</p>
<b>3.2. Relación con otras asignaturas</b>
<p>Fundamentos y Didáctica de la Física.</p> <p>Psicología del Desarrollo; Psicología de la Educación y Didáctica e Innovación Curricular.</p>

### **3.3. Conocimientos necesarios para abordar la asignatura (esenciales y recomendados)**

Los propios de acceso a la titulación.

### **3.4. Modalidad de enseñanza**

La enseñanza de esta asignatura es presencial.

La asistencia a clase es fundamental para un óptimo proceso de enseñanza-aprendizaje, en el que el seguimiento por parte del docente de la organización y la consecución de los objetivos de aprendizaje realizados por los alumnos y la retroalimentación sobre su proceso son elementos ineludibles.

## **4. OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA**

1. Proporcionar al futuro profesor elementos de análisis y reflexión que le permitan abordar un correcto tratamiento de los contenidos matemáticos de la enseñanza Primaria.
2. Ampliar los conocimientos teóricos que el alumno tiene sobre los contenidos de la asignatura.
3. Capacitar al alumno para la construcción y elección de las situaciones didácticas adecuadas a la enseñanza de los distintos conceptos matemáticos, analizando las variables didácticas correspondientes.
4. Capacitar al futuro maestro para analizar, seleccionar y construir materiales didácticos apropiados a los contenidos matemáticos de la Educación Primaria.

## **5. COMPETENCIAS**

### **5.1 Competencias generales**

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.

### **5.2. Competencias específicas**

CM8.5 Comprender los principios básicos y fundamentos de las Matemáticas básicas.

CM8.5.1 Adquirir conocimientos matemáticos básicos (numéricos, cálculo, geométricos, representaciones espaciales, estimación y medida, organización e interpretación de la información, etc.).

CM8.5.2 Conocer el currículo escolar de Matemáticas.

CM8.6 Valorar distintas estrategias metodológicas adecuadas a las diferentes áreas del 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 las competencias correspondientes en los estudiantes.

### 5.3. Competencias específicas

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 precise.

CT13. Adquirir la capacidad de trabajo independiente, impulsando la organización y favoreciendo el aprendizaje autónomo.

CT15. Reconocer la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes, para procurar un futuro sostenible.

## 6. CONTENIDOS DEL PROGRAMA

### BLOQUE I: FRACCIÓN Y NÚMERO DECIMAL.

Análisis del currículo de Educación Primaria relativo a fracción y número decimal.

Elementos matemáticos: La fracción como: cociente indicado, medida, razón, operador.

Fracciones equivalentes y número racional. Operaciones con números racionales: suma, resta, multiplicación, división. Orden y números racionales. Números racionales: números decimales y no decimales. Densidad de los números decimales. El número natural como obstáculo para la construcción del número decimal. Relación entre las diferentes escrituras de un número racional: número con coma, número entero, fracción, número mixto.

Análisis de situaciones que dan sentido a los diversos conceptos de fracción y a las concepciones asociadas de número decimal. Elementos didácticos para el diseño y análisis de secuencias didácticas para el estudio de los números decimales y fracciones.

### BLOQUE II: MAGNITUDES Y SU MEDIDA; PROPORCIONALIDAD DE MAGNITUDES.

Las magnitudes y su medida en el currículum de Educación Primaria. Análisis.

Situaciones que dan sentido a las magnitudes y su medida: longitud, masa, capacidad, tiempo, superficie, etc. El proceso de medición. Técnicas de medición: comparación directa, comparación indirecta, establecimiento de la unidad, sistemas de unidades, sistema métrico decimal.

Tratamiento didáctico de las magnitudes y su medida. Elementos didácticos útiles para el diseño y análisis de secuencias didácticas sobre la medida de magnitudes. Situaciones de proporcionalidad de magnitudes. Isomorfismo de medidas y funciones de proporcionalidad. Técnicas de búsqueda de la cuarta proporcional.

## 7. INDICACIONES METODOLÓGICAS

La metodología será variada y participativa, priorizando el trabajo autónomo tutorizado por la profesora, asegurando la participación atenta, reflexiva y activa del alumnado.

Se fomentará la metacognición mediante estrategias de autorregulación del aprendizaje y se orientará la realización de distintas actividades como son: estudio personal, tutorías académicas, trabajos cooperativos, elaboración de trabajos teórico-prácticos, preparación de debates, etc.

8. PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y DISTRIBUCIÓN HORARIA		
Procedimientos y actividades formativas	Horas presenciales	Horas no presenciales <sup>1</sup>
Clase magistral/Exposición de contenidos	7	85
Actividades y/o casos prácticos, trabajos monográficos, actividades de laboratorio	45	
Orientación de procesos de trabajo de grupos	4	
Tutorías presenciales/Otras	7	
Evaluación	2	
<b>Total horas</b>	65 (43%)	85 (57%)

*“Este cronograma tiene carácter orientativo, siendo posible su modificación por el profesor si fuese lo más conveniente para el buen desarrollo de la asignatura, lo que se comunicará a los alumnos con tiempo suficiente para que puedan reorganizar su trabajo autónomo”.*

9. CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
<p>Esta asignatura tiene dos convocatorias: una ordinaria, al final del semestre correspondiente, y una extraordinaria, en el mes de junio.</p> <p>La convocatoria ordinaria se desarrollará bajo la modalidad de evaluación continua.</p> <p>La convocatoria extraordinaria está prevista para los estudiantes que no se presenten o no superen la convocatoria ordinaria.</p> <p>Toda la información sobre la normativa de evaluación está disponible en el documento “Normativa de Evaluación” dentro del curso de Moodle “Información Estudiantes”.</p>			
TÉCNICA	ASPECTOS QUE SE EVALÚAN	CRITERIOS	PESO
Pruebas finales	CT13 CM8.5.1; CM8.5.2; CM8.6.2; CM8.6.4	La superación de las pruebas finales es imprescindible para aprobar la asignatura.  Adecuado uso de la terminología profesional de la asignatura.  Nivel de dominio de los contenidos y uso adecuado de recursos.	50%

<sup>1</sup> Incluye el estudio personal, la lectura y búsqueda de información, preparación de trabajos, resolución de tareas y preparación de exposiciones entre otras.

Proyectos/trabajos escritos	CG8 CT7, CT13, CT15 CM8.5.2; CM8.6.1; CM8.6.4	Adecuación a las normas de realización y al formato de presentación que el profesorado detallará en las diferentes propuestas de trabajos.	20%
Actividades y/o casos prácticos, trabajos monográficos, actividades de laboratorio	CG8 CT13; CT15 CM8.5.1; CM8.6.1; CM8.6.2; CM8.6.3; CM8.6.4	Adecuación del contenido de los trabajos y actividades a la propuesta de trabajo.	20%
Debate/Exposición trabajos Otros	CT7; CT15 CM8.5.1; CM8.5.2; CM8.6.1; CM8.6.3	Adecuado uso de la terminología profesional de la asignatura. Nivel de dominio de los contenidos y uso adecuado de recursos. Buena expresión oral de los contenidos expuestos.	10%

## 10. RECURSOS DE APRENDIZAJE Y APOYO TUTORIAL

### 10.1. Referencias bibliográficas

- Biniés, P. (2008). *Conversaciones matemáticas con Maria Antònia Canals*. Ed. Graó.
- Canals, M. A. (2009). *Fracciones*. Associació de Mestres Rosa Sensat.
- Canals, M. A. (2016). *Medidas y geometría*. Associació de Mestres Rosa Sensat.
- Canals, M. A. (2009). *Problemas y más problemas*. Associació de Mestres Rosa Sensat.
- Cascallana, M. T. (1985). *Iniciación a la matemática. Materiales y recursos didácticos*. Santillana Aula XXI.
- Centeno, J. (1988). *Los números decimales ¿Por qué? ¿Para qué?*. Síntesis.
- Chamorro, M. C. y Belmonte, J.M. (1991). *El problema de la medida*. Síntesis.
- Chamorro, M. C. (coord.) (2003). *Didáctica de las Matemáticas*. Pearson Prentice Hall.
- Chamorro, M. C. (coord.). (2001). *Dificultades del aprendizaje de las Matemáticas*. MEC.
- Dickson, L., Brown, M y Gibson, O. (1991). *El aprendizaje de las matemáticas*. MEC – Labor.
- Godino, J. D., Batanero, C., Roa, R. (2004). *Medida de Magnitudes y su Didáctica para maestros*. Universidad de Granada. [http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/5\\_Medida.pdf](http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/5_Medida.pdf)
- Llinares, S. y Sánchez, M. V. (1988). *Fracciones*. Síntesis
- Nortes, A. (1993). *Matemáticas y su didáctica*. Tema-DM.
- Vila, A., Callejo, M<sup>a</sup> L. (2004). *Matemáticas para aprender a pensar*. Narcea.

### 10.2. Recursos digitales y otros

- Monografías Proyecto Edumat-Maestros. Director Juan D. Godino. <http://ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/>
- Pruebas de Conocimientos y Destrezas Indispensables para Educación Primaria en Comunidad de Madrid: <http://www.educa2.madrid.org/web/cdi/pruebas-cdi>
- Biblioteca Nacional de Manipuladores Virtuales, Utah State University: <http://nlvm.usu.edu/es/nav/vlibrary.html>
- Videojuegos para uso educativo: <https://ludologos.blogspot.com.es>

## 11. BREVE CV DEL PROFESOR RESPONSABLE

Disponible en la Web de Escuni