



CEU

*Escuela Universitaria  
de Magisterio*

**Guía docente  
de  
Matemáticas y su Didáctica I**



# CEU

Escuela Universitaria  
de Magisterio

## 1. DATOS INICIALES

Titulación	Maestro de Educación Primaria
Materia	Matemáticas y su Didáctica I
Código	351211102
Carácter	Troncal
Curso	Primero
Cuatrimestre	Anual
Profesor responsable de la materia	Susana Álvarez Lago
Departamento	Ciencias
Área	Matemáticas
Centro	Escuela Universitaria Magisterio CEU
Despacho	C
Horario de tutorías	Jueves, 10:30 – 11:30
Correo electrónico	salvarez@ceu.es

## 2. INTRODUCCIÓN A LA MATERIA

Debemos resaltar la importancia de una buena Educación Matemática y su papel en la formación de las personas. Son necesarias para el estudio de otras disciplinas, enseñan a pensar y constituyen parte de los cimientos sobre los que se construye un adulto libre y con capacidad de afrontar determinados cambios sociales.

Esta asignatura, destinada a futuros maestros, pretende dar una amplia visión de las matemáticas que se desarrollan actualmente en nuestro Sistema Educativo en la etapa de Educación Primaria. Se trata de que los alumnos adquieran y consoliden los contenidos de las matemáticas básicas, así como los procesos implicados en la construcción de dichos contenidos en el aula.

Los temas que se desarrollan a lo largo de la asignatura se centran, principalmente, en los números y sus operaciones básicas, siempre desde un punto de vista didáctico.



**CEU**

*Escuela Universitaria  
de Magisterio*

### 3. COMPETENCIAS

Competencias Generales	
1	Comunicación oral y escrita en lengua materna
2	Capacidad para las relaciones interpersonales y el saber estar
3	Conocimientos de informática y capacidad de gestión de la información
4	Sólida formación científico-cultural
5	Sentido de la responsabilidad
6	Capacidad de reflexionar
7	Capacidad de organizar y planificar
8	Capacidad de iniciativa y espíritu emprendedor

Competencias Específicas	
1	Capacidad para el uso de un lenguaje matemático como vehículo de comunicación
2	Trabajo en equipo
3	Capacidad de aplicar recursos didácticos, materiales en el aula de matemáticas
4	Resolución de problemas a través de distintas estrategias
5	Aplicación de los conocimientos teóricos en la práctica del aula
6	Capacidad de reflexión sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje en el ámbito de las matemáticas

### 4. OBJETIVOS DIDÁCTICOS

Objetivos da la materia	
1	Promover la adquisición de un conocimiento teórico-práctico de la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas
2	Consolidar la formación matemática necesaria que permita dominar los conceptos matemáticos básicos que configuran el currículo de la Educación Primaria referidos a la Aritmética
3	Estudiar y analizar, desde un punto de vista matemático y didáctico, los distintos tipos de números
4	Describir el significado de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división, así como indicaciones didácticas para el aprendizaje significativo de las técnicas de cálculo escrito de dichas operaciones
5	Saber trabajar en equipo para diseñar y resolver problemas y reflexionar sobre la práctica docente y la formación permanente en matemáticas
6	Poseer espíritu crítico e investigador para desarrollar la capacidad de autoformación y de expresarse con claridad, precisión y rigor.
7	Desarrollar la autoconfianza en el uso de las matemáticas, la estima y el gusto por esta asignatura



**CEU**

*Escuela Universitaria  
de Magisterio*

## **5. CONTENIDOS**

### **Tema 1. Introducción**

- 1.1 Desarrollo del pensamiento matemático de los niños
- 1.2 Modelos en el aprendizaje de las matemáticas
- 1.3 Resolución de problemas. Estrategias de Polya para la resolución de problemas
- 1.4 Currículo matemático para la Educación Primaria
- 1.5 Recursos para el estudio de las matemáticas

### **Tema 2. El número natural y su didáctica**

- 2.1 Concepto de número natural. Utilidad y usos
- 2.2 Sistemas de numeración
- 2.3 Operaciones con números naturales. Técnicas y estrategias de cálculo
- 2.4 Errores y dificultades de aprendizaje de las operaciones con números naturales
- 2.5 problemas aditivos y sustractivos. Problemas multiplicativos y de división
- 2.6 cálculo mental y estimación
- 2.7 Divisibilidad
- 2.8 Uso de la calculadora en la enseñanza del cálculo
- 2.9 Materiales y recursos

### **Tema 3. Fracciones y decimales**

- 3.1 Fracciones. Significado de las fracciones
- 3.2 Equivalencia de fracciones
- 3.3 Operaciones con fracciones
- 3.4 Fracciones decimales. Números decimales
- 3.5 Operaciones con decimales
- 3.6 Paso de un número decimal a fracción
- 3.7 Problemas, ejercicios y juegos

### **Tema 4. El número entero y su didáctica**

- 4.1 El número entero. Modelos para la introducción de Z
- 4.2 Operaciones con números enteros. Propiedades
- 4.3 Concepciones en la enseñanza del número entero
- 4.4 Obstáculos en el aprendizaje de los números enteros
- 4.5 Materiales y recursos

### **Tema 5. Estadística**

- 5.1 Conceptos básicos de estadística
- 5.2 Tablas y gráficos
- 5.3 Medidas de centralización
- 5.4 Medidas de dispersión
- 5.5 Resolución de problemas

### **Tema 6. Probabilidad**

- 6.1 Definición axiomática de probabilidad
- 6.2 Propiedades de la probabilidad
- 6.3 Regla de Laplace
- 6.4 Probabilidad condicionada. Sucesos independientes



CEU

Escuela Universitaria  
de Magisterio

## 6. METODOLOGÍA DOCENTE

La metodología de esta asignatura se basa en la motivación, reflexión y participación activa por parte del alumno, convirtiéndose en el verdadero protagonista de su aprendizaje.

Las sesiones de aula se desarrollarán de formas diversas:

- Exposición del profesor de las cuestiones teóricas
- Realización de ejercicios y problemas, de forma individual o en grupo, que ayuden en la asimilación de los contenidos teóricos
- Desarrollo de actividades en un taller de matemáticas. El alumno debe conocer y manejar material didáctico en el aula: regletas, bloques multibase, ... así como recursos en la red
- Lectura y análisis de documentos, artículos de revistas o capítulos de libros relacionados con el contenido de la asignatura

La asistencia a las clases es de carácter obligatorio, además de importante, para una orientación y un seguimiento de cada uno de los trabajos prácticos a desarrollar. Estos se realizarán de dos formas diferentes:

**Trabajo individual:** Cada alumno ha de realizar un diario de trabajo, el cual consistirá en un portafolio donde irá guardando trabajos, ejercicios, problemas que se propondrán a lo largo del curso. Dicho diario debe estar siempre a disposición del profesor.

**Trabajo en grupo:** Elaboración de una o dos propuestas didácticas orientadas a ser aplicadas en una clase de Primaria y donde se trabaje algún contenido teórico de la asignatura.



**CEU**

*Escuela Universitaria  
de Magisterio*

## **7. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

Se trata de un proceso de evaluación continua de todo el trabajo desarrollado por el alumno a lo largo del curso a través de la realización de actividades y trabajos. La asistencia a las clases será de carácter obligatorio y se valorará la actitud del alumno y su participación activa, bien de forma oral o escrita.

Además del examen oficial, se realizarán una o dos pruebas escritas a lo largo del curso, de carácter eliminatorio, para evaluar los conocimientos adquiridos por el alumno. Las notas obtenidas en estas pruebas solo se mantendrán hasta la convocatoria oficial de junio del correspondiente año. Para superar la asignatura es condición indispensable aprobar dichas pruebas, o en su defecto, el examen final.

La calificación oficial de cada alumno se ponderará de la siguiente manera:

Exámenes	50%
Asistencia y participación	15%
Actividades y trabajos	35%

## 8. RECURSOS Y FUENTES DE INFORMACIÓN

### Recursos y fuentes de información básica

- CASTRO MARTÍNEZ, E.; RICO ROMERO, L.; CASTRO MARTÍNEZ, E. (1996) *Números y operaciones*. Madrid: Síntesis
- NORTES CHECA, A. (1993) *Matemáticas y su Didáctica*. Murcia: Tema – DM
- CASTRO, E. (2001) *Didáctica de la Matemática en la Educación Primaria*. Madrid: Síntesis
- GÓMEZ ALFONSO, B. (1998) *Numeración y cálculo*. Madrid: Síntesis
- BERMEJO, V. (coord.) (2004) *Cómo enseñar matemáticas para aprender mejor*. Madrid: CCS
- CHAMORRO, M<sup>a</sup> C. (coord.) (2006) *Didáctica de las Matemáticas para Primaria*. Madrid: Pearson Educación
- VARGAS-MACHUCA, I., (et al.) *Números enteros*. Madrid: Síntesis, Madrid, 1990
- AYALA FLORES, C. L. (et al.) (1997) *La enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas elementales*. Madrid: CEPE
- POLYA, G. (1995) *Cómo plantear y resolver problemas*. México: Trillas, 1995
- DÍAZ, J.; BATANERO, C.; CAÑIZARES, M.J. (1987) *Azar y probabilidad*. Madrid: Síntesis, 1987
- LLINARES CISCAR, S.; SÁNCHEZ GARCÍA, M<sup>a</sup> V. (2000) *Fracciones*. Madrid: Síntesis, 2000

### Recursos y fuentes de información complementaria

- MAZA, C. (1991) *Enseñanza de la multiplicación y división*. Madrid: Síntesis
- MAZA, C. (1991) *Enseñanza de la suma y de la resta*. Madrid: Síntesis
- SIERRA, M. (et al.) (1989) *Divisibilidad*. Madrid: Síntesis
- DÍAZ, J.; BATANERO, M<sup>a</sup> C.; CAÑIZARES, M<sup>a</sup> J. (1988) *Azar y probabilidad*. Madrid: Síntesis
- CENTENO PÉREZ, J. (1997) *Números decimales*. Madrid: Síntesis, 1997
- HERNÁN SIGUERO, F.; CARRILLO QUINTELA, E. (1999) *Recursos en el aula de matemáticas*. Madrid: Síntesis
- CASCALLANA, M<sup>a</sup> T. (2002) *Iniciación a la matemática. Materiales y recursos didácticos*. Madrid: Aula XXI / Santillana
- CORBACHO MARTÍNEZ, X. (1999) *¡A pasalo ben coas Matemáticas!*. Vigo: Xerais de Galicia
- GARCÍA SOLANO, R. (1987) *Las regletas de colores. Los cuerpos lógicos*. Madrid: Escuela España
- DIENES, Z. P. (1971) *Cómo utilizar los bloques multibase*. Barcelona: Teide