



Asignatura: Desarrollo del Pensamiento Matemático y su Didáctica  
Código: 17007  
Centro: Facultad de Formación de Profesorado y Educación  
Titulación: Maestro en Educación Infantil  
Nivel: Grado  
Tipo: Obligatoria  
Nº de créditos: 6 ECTS  
Curso: 2017-2018

## 1. ASIGNATURA / COURSE TITLE

Desarrollo del pensamiento matemático y su didáctica

### 1.1. Código / Course number

17007

### 1.2. Materia / Content area

Aprendizaje de las ciencias de la naturaleza, de ciencias sociales y de la matemática

### 1.3. Tipo / Course type

Obligatoria

### 1.4. Nivel / Course level

Grado

### 1.5. Curso / Year

Primero

### 1.6. Semestre / Semester

Segundo

### 1.7. Número de créditos / Credit allotment

6 ECTS

### 1.8. Requisitos previos / Prerequisites

Ninguno

### 1.9. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales / Minimum attendance requirement

La asistencia es muy recomendable a las clases teórico/prácticas y obligatoria a los seminarios.



Asignatura: Desarrollo del Pensamiento Matemático y su Didáctica  
Código: 17007  
Centro: Facultad de Formación de Profesorado y Educación  
Titulación: Maestro en Educación Infantil  
Nivel: Grado  
Tipo: Obligatoria  
Nº de créditos: 6 ECTS  
Curso: 2017-2018

## 1.10. Datos del equipo docente / Faculty data

### **Alicia Ruiz-Olarría**

Departamento de Didácticas Específicas

Despacho: III-202

Tel.: 91 497 47 98

Correo electrónico: [alicia.ruiz@uam.es](mailto:alicia.ruiz@uam.es)

Horario de atención al alumnado: quedará reflejado en la puerta del despacho del docente.

### **César Sáenz de Castro**

Departamento de Didácticas Específicas

Despacho: III-320

Tel.: 91 497 28 05

Correo electrónico: [cesar.saenz@uam.es](mailto:cesar.saenz@uam.es)

Horario de atención al alumnado: quedará reflejado en la puerta del despacho del docente.

### ***Nuevo contrato***

Departamento de Didácticas Específicas

## 1.11. Competencias y resultados de aprendizaje / Competences and learning outcomes

### **COMPETENCIAS GENERALES**

CG1 - Conocer los objetivos, contenidos curriculares y criterios de evaluación de la Educación Infantil.

CG2 - Promover y facilitar los aprendizajes en la primera infancia desde una perspectiva global e integradora de las diferentes dimensiones cognitiva, emocional, psicomotora y volitiva.

CG3 - Diseñar y regular espacios de aprendizaje en contextos de diversidad que atiendan a las singulares necesidades educativas de los estudiantes, a la igualdad de género, a la equidad y al respeto a los derechos humanos.

CG7 - Conocer las implicaciones educativas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y en particular de la televisión en la primera infancia.

CG11 - 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 en los alumnos.

### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**



Asignatura: Desarrollo del Pensamiento Matemático y su Didáctica  
Código: 17007  
Centro: Facultad de Formación de Profesorado y Educación  
Titulación: Maestro en Educación Infantil  
Nivel: Grado  
Tipo: Obligatoria  
Nº de créditos: 6 ECTS  
Curso: 2017-2018

CE1 - Abordar con eficacia situaciones de aprendizaje en la primera infancia desde una perspectiva globalizadora e integradora de las diferentes dimensiones cognitiva, emocional, motriz, lingüística y de autorregulación.

CE6 - Diseñar acciones didácticas relacionadas con la comprensión del espacio y tiempo en los escolares.

CE13 - Hacer uso de los principios y fundamentos científicos, matemáticos y tecnológicos del currículo de esta etapa, así como de las teorías sobre la adquisición y desarrollo del aprendizaje para diseñar, desarrollar y evaluar proyectos educativos y unidades de programación adaptados y significativos.

CE14 - Conocer las estrategias metodológicas para el desarrollo de las nociones numéricas, espaciales, geométricas y del pensamiento lógico y para desarrollar la creatividad matemática infantil.

CE18 - Comprender las ciencias y las matemáticas como conocimiento sociocultural.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Conocer y comprender los contenidos, conceptos y procedimientos científicos y matemáticos incluidos en el currículo de infantil.
2. Realizar propuestas didácticas apropiadas para esta etapa educativa, siendo capaz de crear, seleccionar y evaluar materiales curriculares y recursos para la enseñanza de las ciencias naturales, sociales y de la matemática, destinados a promover el aprendizaje mediante actividades significativas para el alumnado de estas edades.
3. Conocer el potencial y las limitaciones psicológicas y cognitivas de los niños de cero a seis años con el fin de diseñar programaciones adecuadas a la enseñanza de la matemática y del conocimiento del medio.

## 1.12. Contenidos del programa / **Course contents**

### **Tema 1. EL APRENDIZAJE Y LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN LA EDUCACIÓN INFANTIL**

Documentos curriculares de matemáticas en la etapa de Educación Infantil: objetivos, áreas, contenidos, metodología, evaluación.

Diferentes concepciones sobre el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas: modelos. La actividad matemática.

### **Tema 2. ACTIVIDADES DE NATURALEZA LÓGICA**

Estudio de situaciones de clasificación, seriación, enumeración y elaboración y lectura de listas.

### **Tema 3. DE LA CANTIDAD AL NÚMERO NATURAL**

Estudio de situaciones relativas al número natural como memoria de la cantidad (aspecto cardinal del número). Usos de los números naturales para constituir,



Asignatura: Desarrollo del Pensamiento Matemático y su Didáctica  
Código: 17007  
Centro: Facultad de Formación de Profesorado y Educación  
Titulación: Maestro en Educación Infantil  
Nivel: Grado  
Tipo: Obligatoria  
Nº de créditos: 6 ECTS  
Curso: 2017-2018

comparar y descomponer. Otros usos del número natural (aspecto ordinal del número): para determinar posiciones y para comunicar posiciones.

#### **Tema 4. LAS MAGNITUDES**

Estudio de situaciones para introducir las nociones de longitud, duración, etc. Iniciación a la medida de magnitudes.

#### **Tema 5. CONOCIMIENTOS ESPACIALES Y GEOMÉTRICOS**

Estudio de situaciones de elaboración de relaciones espaciales, de reconocimiento de figuras geométricas y su construcción. Situaciones relativas a desplazamientos, orientación y localización en el espacio.

### **1.13. Referencias de consulta / Course bibliography**

AGUILAR, B., CIUDAD, A, LAINEZ, M. C., TOBARUELA, A. (2010). *Construir, jugar y compartir. Un enfoque constructivista de las matemáticas en Educación Infantil*. Jaén: Enfoques Educativos S. L.

ALSINA, A. (2011). *Educación matemática en contexto: de 3 a 6 años*. Barcelona: ICE Universidad de Barcelona/Horsori.

BERDONNEAU, C. (2008). *Matemáticas activas (2-6 años)*. Barcelona.

BROUSSEAU, G. (2007). *Iniciación al estudio de la teoría de las situaciones didácticas*. Buenos Aires: Libros del Zorzal.

CARBÓ, L. y GRACIA, V. (2004). *El mundo a través de los números*. Lleida: Milenio.

CASTAGNETTI, M., MALAGUZZI, L., y VECCHI, V. (2005). *El zapato y el metro: los niños y la medida. Primera aproximación al descubrimiento, a la función y al uso de la medida*. Barcelona: Octaedro y Rosa Sensat.

CASTRO, E. Y CASTRO, E. (2016). *Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en educación infantil*. Madrid: Pirámide.

CHAMORRO, M. C. (Coord.) (2005). *Didáctica de las Matemáticas para Educación Infantil*. Madrid: Pearson.

CHAMOSO, J., GONZÁLEZ, S., HERNÁNDEZ, R. M. Y MARTÍN, P. (2013). *Las matemáticas en las primeras edades escolares*. Madrid: Nivola.

**Otros recursos:** Materiales elaborados por los profesores. Vídeos. Modelos de fichas de enseñanza y aprendizaje de los niveles de educación infantil.

Cabe destacar que los estudiantes de la Facultad, además de los recursos formativos de la Biblioteca de Educación (véase <http://biblioteca.uam.es/educacion/>), cuentan también con otro recurso o servicio de naturaleza gratuita: el Centro de Escritura del Departamento de Filologías y su Didáctica (véase <https://goo.gl/1Xjg3S>). Al respecto, los estudiantes que lo deseen podrán solicitar tutorías de escritura a través del correo [centro.escritura@uam.es](mailto:centro.escritura@uam.es), donde se atenderá a cuestiones sobre el proceso de escritura como, por ejemplo, organización de ideas, ortografía y gramática.



Asignatura: Desarrollo del Pensamiento Matemático y su Didáctica  
Código: 17007  
Centro: Facultad de Formación de Profesorado y Educación  
Titulación: Maestro en Educación Infantil  
Nivel: Grado  
Tipo: Obligatoria  
Nº de créditos: 6 ECTS  
Curso: 2017-2018

## 2. Métodos docentes / Teaching methodology

1. Clases teóricas y prácticas: exposición oral por parte del profesor de los contenidos fundamentales de cada tema. En las sesiones se utilizará material audiovisual (presentaciones, transparencias...) disponible en la página de docencia en red o en el servicio de reprografía. Los alumnos participarán proponiendo cuestiones y buscando respuestas a los problemas planteados por el profesor. Asimismo, se podrán realizar pruebas breves de conocimiento para evaluar el grado de aprendizaje de la materia en distintos momentos del semestre.
2. Tutorías programadas: sesiones en grupos pequeños para seguimiento y corrección de trabajos. Las tutorías programadas estarán reflejadas en el cronograma del curso y se anunciarán con dos semanas de antelación en la página de docencia en red o en el aula.
3. Seminarios: sesiones monográficas sobre aspectos del temario o tareas encomendadas al estudiante. Los seminarios estarán reflejados en el cronograma del curso y se anunciarán con dos semanas de antelación en la página de docencia en red o en el aula.
4. Estudio personal: aprendizaje autónomo académicamente dirigido por el profesor a través de las tareas publicadas en la página de docencia en red.

## 3. Tiempo de trabajo del estudiante / Student workload

		Nº de horas	Porcentaje
Presencial	Clases teórico-prácticas	45 h	40 % (60 horas)
	Tutorías y seminarios	10 h	
	Realización de exámenes parciales y/o final	5 h	
No presencial	Realización de actividades prácticas, lecturas, trabajos en grupo y exposiciones (2h x 16 semanas)	32 h	60% (90 horas)
	Estudio semanal (3h x 16 semanas)	48 h	
	Preparación del examen final	10 h	
<b>Horas de trabajo: 25 horas x 6 ECTS</b>		<b>150 h</b>	



Asignatura: Desarrollo del Pensamiento Matemático y su Didáctica  
Código: 17007  
Centro: Facultad de Formación de Profesorado y Educación  
Titulación: Maestro en Educación Infantil  
Nivel: Grado  
Tipo: Obligatoria  
Nº de créditos: 6 ECTS  
Curso: 2017-2018

#### 4. Métodos de evaluación y porcentaje en la calificación final / Evaluation procedures and weight of components in the final grade

La evaluación continua (trabajos solicitados, participación en el aula, seminarios, etc.) tendrá un peso del 30% de la calificación final. El examen final tendrá un peso del 70%.

La convocatoria extraordinaria se evaluará como la convocatoria ordinaria.

#### 5. Cronograma de actividades / Activities cronogram

Semana Week	Contenido Contents	Horas presenciales Contact hours	Horas no presenciales Independent study time
1	Presentación de la asignatura: guía docente. Organización de los grupos de clase.	3,5 HS	2 HS
2	Tema 1	Exposición-discusión de contenidos en grupo-clase 3,5 HS	8 HS
3-6	Tema 2	Exposición-discusión de contenidos en grupo-clase Exposición y debate de trabajos grupos alumnos. 14,5 HS	Lectura y estudio de documentos y textos (10 HS) Trabajo grupos alumno: análisis y reflexión de las lecturas/actividades(10 HS) 20 HS
7-10	Tema 3	Exposición-discusión de contenidos en grupo-clase Exposición y debate de trabajos grupos alumnos. Visionado de videos. 14,5 HS	Lectura y estudio de documentos y textos (10 HS) Trabajo grupos alumno: análisis y reflexión de las lecturas/actividades(10 HS) 20
11-12	Tema 4	Tutorías pequeños grupos. Exposición y debate de trabajos grupos alumnos. Elaboración de material didáctico. 7,5 HS	Lectura y estudio de documentos y textos (5 HS) Trabajo grupos alumno: análisis y reflexión de las lecturas/actividades(5 HS) 10 HS
13-15	Tema 5	Exposición-discusión de contenidos en grupo-clase Exposición y debate de trabajos grupos alumnos. Elaboración de material didáctico. 11 HS	Lectura y estudio de documentos y textos (5 HS) Trabajo grupos alumnos: análisis y reflexión de las lecturas/actividades(10 HS) 15 HS
16	Examen Final	6 HS	15 HS



Asignatura: Desarrollo del Pensamiento Matemático y su Didáctica  
Código: 17007  
Centro: Facultad de Formación de Profesorado y Educación  
Titulación: Maestro en Educación Infantil  
Nivel: Grado  
Tipo: Obligatoria  
Nº de créditos: 6 ECTS  
Curso: 2017-2018

Semana Week	Contenido Contents	Horas presenciales Contact hours	Horas no presenciales Independent study time
Total		60 HS	90 HS