

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

<b>Código</b>	33627
<b>Nombre</b>	Didáctica de las Matemáticas de la Educación Infantil
<b>Ciclo</b>	Grado
<b>Créditos ECTS</b>	6.0
<b>Curso académico</b>	2022 - 2023

**Titulación(es)**

<b>Titulación</b>	<b>Centro</b>	<b>Curso</b>	<b>Periodo</b>
1304 - Grado en Maestro/a Educación Infantil	Facultad de Formación del Profesorado	4	Primer cuatrimestre
1324 - Grado en Maestro de Educación Infantil (Ontinyent)	Facultad de Formación del Profesorado	4	Primer cuatrimestre

**Materias**

<b>Titulación</b>	<b>Materia</b>	<b>Carácter</b>
1304 - Grado en Maestro/a Educación Infantil	22 - Didáctica de las matemáticas de la educación infantil	Obligatoria
1324 - Grado en Maestro de Educación Infantil (Ontinyent)	22 - DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS DE LA EDUCACIÓN INFANTIL	Obligatoria

**Coordinación**

<b>Nombre</b>	<b>Departamento</b>
DIAGO NEBOT, PASCUAL DAVID	85 - Didáctica de la Matemática
GARCIA MARQUES, MARIA EMILIA	85 - Didáctica de la Matemática

**RESUMEN**

La asignatura de Didáctica de las matemáticas de educación infantil es una asignatura de carácter semestral, de 6 créditos que se imparte en el cuarto curso del Grado de Maestro/a de Educación Infantil.

La finalidad principal de la asignatura es promover la adquisición por los estudiantes de las competencias específicas señaladas en el Plan de Estudios de la materia, referidos a los contenidos propios de la didáctica de la matemática y así poder utilizarlo en las situaciones de enseñanza-aprendizaje de matemáticas en educación infantil. Así mismo, permitir ejercer la tarea del maestro de educación infantil en una sociedad que reclama una mejor formación en matemáticas de sus ciudadanos con un grado suficiente de alfabetización matemática que les confiera cultura, libertad y capacidad crítica.



La asignatura se organiza alrededor de los bloques que normalmente se encuentran en las disposiciones curriculares de matemáticas en educación Infantil: pensamiento lógico, números y aritmética, geometría, la medida y la resolución de problemas.

## CONOCIMIENTOS PREVIOS

### Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

### Otros tipos de requisitos

Para cursar adecuadamente la asignatura, es conveniente poseer los conocimientos de contenidos matemáticos correspondientes a la asignatura de Matemáticas para maestros.

## COMPETENCIAS (RD 1393/2007) // RESULTADOS DEL APRENDIZAJE (RD 822/2021)

### 1304 - Grado en Maestro/a Educación Infantil

- Expresarse oralmente y por escrito correcta y adecuadamente en las lenguas oficiales de la Comunidad Autónoma.
- Utilizar con solvencia las tecnologías de la información y de la comunicación como herramientas de trabajo habituales.
- Analizar e incorporar de forma crítica las cuestiones más relevantes de la sociedad actual que afectan a la educación familiar y escolar: impacto social y educativo de los lenguajes audiovisuales y de las pantallas; cambios en las relaciones de género e intergénero; multiculturalidad e interculturalidad; discriminación e inclusión social y desarrollo sostenible; y también promover acciones educativas orientadas a la preparación de una ciudadanía activa y democrática, comprometida con la igualdad, especialmente entre hombres y mujeres.
- Promover el trabajo cooperativo y el trabajo y esfuerzo individual.
- 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.
- Conocer los procesos de interacción y comunicación en el aula.
- Reconocer la identidad de cada etapa y sus características cognitivas, psicomotoras, comunicativas, sociales y afectivas.
- Diseñar, planificar y evaluar la actividad docente y el aprendizaje en el aula en contextos multiculturales y de coeducación.



- Saber trabajar en equipo con otros profesionales de dentro y fuera del centro en la atención a cada estudiante, así como en la planificación de las secuencias de aprendizaje y en la organización de las situaciones de trabajo en el aula y en el espacio de juego.
- Conocer y aplicar metodologías y técnicas básicas de investigación educativa y ser capaz de diseñar proyectos de innovación identificando indicadores de evaluación.
- Comprender que la observación sistemática es un instrumento básico para poder reflexionar sobre la práctica y la realidad, así como contribuir a la innovación y a la mejora en educación.
- Identificar y planificar la resolución de situaciones educativas que afecten a estudiantes con diferentes capacidades y diferentes ritmos de aprendizaje, así como adquirir recursos para favorecer su integración.
- Conocer el currículo escolar de matemáticas de la educación infantil.
- Analizar didácticamente las matemáticas del currículo de las matemáticas de la educación infantil.
- Conocer teorías sobre la adquisición y desarrollo de los aprendizajes de las matemáticas de la educación infantil.
- Conocer estrategias didácticas para desarrollar competencias en representaciones numéricas, nociones espaciales y geométricas.
- Conocer estrategias didácticas para favorecer el desarrollo lógico en los estudiantes de la educación infantil.
- Desarrollar y evaluar contenidos matemáticos del currículo de Infantil mediante recursos didácticos apropiados y promover las competencias correspondientes en los estudiantes.
- Conocer y aplicar metodologías y técnicas básicas de investigación educativa en didáctica de las matemáticas y ser capaz de diseñar proyectos de innovación identificando indicadores de evaluación.
- Conocer las dificultades y los errores en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas de la educación infantil y los procesos cognitivos implicados.
- Conocer intervenciones didácticas que tienen en cuenta las dificultades y los errores en el aprendizaje de las matemáticas de la educación infantil.
- Analizar las TIC como recurso didáctico en el aula de matemáticas de la educación infantil.
- Conocer y aplicar experiencias innovadoras de enseñanza de las matemáticas de la educación infantil.

#### **1324 - Grado en Maestro de Educación Infantil (Ontinyent)**

- Expresarse oralmente y por escrito correcta y adecuadamente en las lenguas oficiales de la Comunidad Autónoma.
- Utilizar con solvencia las tecnologías de la información y de la comunicación como herramientas de trabajo habituales.



- Analizar e incorporar de forma crítica las cuestiones más relevantes de la sociedad actual que afectan a la educación familiar y escolar: impacto social y educativo de los lenguajes audiovisuales y de las pantallas; cambios en las relaciones de género e intergénero; multiculturalidad e interculturalidad; discriminación e inclusión social y desarrollo sostenible; y también promover acciones educativas orientadas a la preparación de una ciudadanía activa y democrática, comprometida con la igualdad, especialmente entre hombres y mujeres.
- Promover el trabajo cooperativo y el trabajo y esfuerzo individual.
- 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.
- Conocer los procesos de interacción y comunicación en el aula.
- Reconocer la identidad de cada etapa y sus características cognitivas, psicomotoras, comunicativas, sociales y afectivas.
- Diseñar, planificar y evaluar la actividad docente y el aprendizaje en el aula en contextos multiculturales y de coeducación.
- Saber trabajar en equipo con otros profesionales de dentro y fuera del centro en la atención a cada estudiante, así como en la planificación de las secuencias de aprendizaje y en la organización de las situaciones de trabajo en el aula y en el espacio de juego.
- Conocer y aplicar metodologías y técnicas básicas de investigación educativa y ser capaz de diseñar proyectos de innovación identificando indicadores de evaluación.
- Comprender que la observación sistemática es un instrumento básico para poder reflexionar sobre la práctica y la realidad, así como contribuir a la innovación y a la mejora en educación.
- Identificar y planificar la resolución de situaciones educativas que afecten a estudiantes con diferentes capacidades y diferentes ritmos de aprendizaje, así como adquirir recursos para favorecer su integración.
- Conocer el currículo escolar de matemáticas de la educación infantil.
- Analizar didácticamente las matemáticas del currículo de las matemáticas de la educación infantil.
- Conocer teorías sobre la adquisición y desarrollo de los aprendizajes de las matemáticas de la educación infantil.
- Conocer estrategias didácticas para desarrollar competencias en representaciones numéricas, nociones espaciales y geométricas.
- Conocer estrategias didácticas para favorecer el desarrollo lógico en los estudiantes de la educación infantil.
- Desarrollar y evaluar contenidos matemáticos del currículo de Infantil mediante recursos didácticos apropiados y promover las competencias correspondientes en los estudiantes.
- Conocer y aplicar metodologías y técnicas básicas de investigación educativa en didáctica de las matemáticas y ser capaz de diseñar proyectos de innovación identificando indicadores de evaluación.



- Conocer las dificultades y los errores en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas de la educación infantil y los procesos cognitivos implicados.
- Conocer intervenciones didácticas que tienen en cuenta las dificultades y los errores en el aprendizaje de las matemáticas de la educación infantil.
- Analizar las TIC como recurso didáctico en el aula de matemáticas de la educación infantil.
- Conocer y aplicar experiencias innovadoras de enseñanza de las matemáticas de la educación infantil.

## **RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RD 1393/2007) // SIN CONTENIDO (RD 822/2021)**

1. Conocer los fundamentos, particularidades y aplicabilidad de las matemáticas del curriculum de la etapa de Educación Infantil.
2. Adquirir la capacidad de establecer relaciones entre los conocimientos matemáticos y los didácticos del futuro maestro/a en Educación Infantil.
- 3 Adquirir habilidades profesionales dirigidas al diseño e implementación de propuestas didácticas relativas a las matemáticas de Educación Infantil.
4. Adquirir la destreza necesaria para manejar y utilizar recursos didácticos que contribuyan al desarrollo del pensamiento matemático de los alumnos de Educación Infantil.

## **DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS**

### **1. Desarrollo de conceptos numéricos básicos**

- Usos y contextos numéricos
- Adquisición y elaboración de la secuencia numérica
- Principios de conteo
- Errores de conteo

### **2. Enseñanza y el aprendizaje del sistema de numeración decimal**

- Conceptos fundamentales
- Modelos para la enseñanza del sistema de numeración decimal
- Errores y obstáculos en el aprendizaje del sistema de numeración decimal



### 3. Operaciones aritméticas elementales con números naturales

- Estrategias basadas en conteo previas a los algoritmos
- El papel de los modelos en la transición hacia los algoritmos
- Enseñanza y aprendizaje de los algoritmos estándar
- Modelado de los algoritmos con materiales manipulativos

### 4. Introducción a la resolución de problemas

- Categorización semántica de los problemas verbales de una etapa
- Pensamiento computacional
- Modelización en el aula de infantil

### 5. Sentido algebraico

- Desarrollo de conceptos y habilidades lógicas: discriminación, clasificación, ordenación, relación, etc.
- Patrones y seriaciones

### 6. Pensamiento geométrico y espacial

- Habilidades espaciales y de percepción
- Errores en las tareas que involucran habilidades espaciales
- Modelo de Van Hiele para la adquisición del pensamiento geométrico
- Figuras planas y cuerpos geométricos tridimensionales
- Dificultades en el aprendizaje de la geometría en el aula de infantil

### 7. Aproximación a la medida

- La actividad de medir. Percepción de magnitudes por medio de la comparación
- Magnitudes básicas: longitud, capacidad, peso y tiempo
- Dificultades asociadas a la medida

### 8. Aproximación al análisis de datos y a la probabilidad

- La producción de sentido estadístico a partir del contexto
- La recopilación y representación de los datos
- Iniciando la interpretación de datos
- Nociones básicas de probabilidad



## VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases teórico-prácticas	60,00	100
Estudio y trabajo autónomo	90,00	0
<b>TOTAL</b>	<b>150,00</b>	

## METODOLOGÍA DOCENTE

El desarrollo de la asignatura podrá estructurarse en diferentes niveles:

Los estudiantes recibirán formación sobre las ideas propias de la didáctica de la matemática. Se utilizará indistintamente la clase magistral o la discusión de textos propuestos por el profesor.

También se podrá proponer a los estudiantes la elaboración y análisis de secuencias de enseñanza, la identificación y resolución de situaciones problemáticas y la interpretación del currículo.

Se podrá organizar el trabajo en grupos o de manera individual. En cualquier caso el estudiante siempre tendrá una participación activa como resolutor y creador.

## EVALUACIÓN

La evaluación del aprendizaje de los alumnos se llevará a cabo en dos estadios diferentes para las dos convocatorias de la asignatura:

1. Evaluación formativa, donde habrá una evaluación continua de los progresos y del trabajo que los estudiantes van desarrollando a lo largo del curso. Esta evaluación comprenderá entre el 40% y el 60% de la calificación final de la asignatura y podrá ser controlada mediante los siguientes instrumentos:

- La asistencia y participación a clase.
- La realización y superación de los trabajos encomendados.
- La realización de cuántas pruebas escritas se considere oportuno realizar, independientemente de los exámenes finales oficialmente programados.

2. Evaluación final del curso, que comprenderá entre el 60% y el 40% de la calificación final de la asignatura. En esta evaluación se podrá tener en cuenta, en términos generales:

- La competencia lingüística y comunicativa del estudiante, tanto oral como escrita en matemáticas.
- La adquisición de conocimientos y habilidades específicas de la materia.
- El dominio de métodos, técnicas y otras capacidades y destrezas propias de las matemáticas para un estudiante para maestro/a.
- La actitud hacia la asignatura y el respecto a los compañeros, la asistencia y la participación a clase, el interés y la constancia para lograr una progresión positiva y la capacidad para trabajar en grupo.



Para poder superar la asignatura será imprescindible obtener una nota mínima de 5 puntos (sobre 10) en cada uno de los dos apartados anteriores, además de lograr la adecuación y corrección lingüística que se esperan para la futura labor docente. En cualquier caso, se aplicará la normativa de evaluación y calificación vigente de la Universitat de València (2017/108).

## REFERENCIAS

### Básicas

- Alsina, À. (2015). Matemáticas intuitivas e informales de 0 a 3 años. Elementos para empezar bien. Narcea
- Alsina, À. (2022). Itinerarios didácticos para la enseñanza de las matemáticas (3-6 años). Graó
- Baroody, A. J. (1988). El pensamiento matemático de los niños. Un marco evolutivo para maestros de preescolar, ciclo inicial y educación especial. Genís Sánchez Barberán (trad.) (3a ed.). Visor (Aprendizaje, 42)
- Canals, M. A. (1989). Per una didàctica de la matemàtica a l'escola. Eumo Editorial
- Canals, M. A. (2009). Lògica a totes les edats. Associació de Mestres Rosa Sensat
- Carpenter, T. P., Fennema, E., Franke, M. L., Levi, L., y Epton, S. B. (2014). Childrens Mathematics. Cognitively Guided Instruction (2nd ed.). Heinemann
- Carpenter, T. P., Franke, M. L., Johnson, N. C., Turrou, A. C., y Wagner, A. A. (2017). Young Childrens Mathematics. Cognitively Guided Instruction in Early Childhood Education. Heinemann
- Cascallana, M. T. (1988). Iniciación a la matemática. Materiales y recursos didácticos. Aula XXI
- Castro, E., i Castro, E. (2016). Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en educación infantil. Ediciones Pirámide
- Fuson, K. C. (1988). Childrens counting and concepts of number. Springer-Verlag
- Gelman, R., y Galistell, C. H. (1978). The Childs Understanding of Number (1986th ed.). Harvard University Press
- Gómez, B. (1988). Numeración y Cálculo. Síntesis
- Leavy, A., Meletiou-Mavrotheris, M., y Papanastasiou, E. (Eds.). (2018). Statistics in Early Childhood and Primary Education. Supporting Early Statistical and Probabilistic Thinking. Springer Singapore.
- Muñoz-Catalán, M. C., y Carrillo, J. (Eds.). (2018). Didáctica de las Matemáticas para maestros de Educación Infantil. Ediciones Paraninfo
- Musser, G. L., Peterson, B. E., y Burger, W. F. (2013). Mathematics for Elementary teachers: A Contemporary Approach (10th ed.). Wiley
- Puig, L., y Cerdán, F. (1988). Problemas aritméticos escolares. Síntesis



- Sarama, J., y Clements, D. H. (2009). Early childhood mathematics education research: Learning trajectories for young children. Routledge
- Van de Walle, J. A., Karp, K. S., y Bay-William, J. M. (2019). Elementary and Middle School Mathematics: Teaching Developmentally (10th ed.). Pearson Education.

