



CEU

*Escuela Universitaria
de Magisterio*

Guía docente de Matemáticas en la Educación Infantil





CEU

*Escuela Universitaria
de Magisterio*

Guía Docente de MNEI

1. DATOS INICIALES

Titulación	Maestro en Educación Infantil
Código	351111222
Materia	Matemáticas en la Educación Infantil
Carácter	Obligatoria
Créditos ECTS	4 créditos
Curso	Segundo
Cuatrimestre	2º
Profesor responsable de la materia	Mª del Consuelo García Cuesta
Departamento	Ciencias
Centro	Escuela Universitaria CEU de Magisterio de Vigo
Despacho	A
Horario de tutorías	Miércoles de 9:30 h. a 10:30 h.
Correo electrónico	congar@ceu.es

2. INTRODUCCIÓN A LA MATERIA

El futuro profesorado de Educación Infantil necesita: conocer a fondo la etapa en que va a trabajar; un conocimiento íntegro de las materias que enseñará así como tener la capacidad de realizar diseños interdisciplinarios y globalizadores coherentes; manejar los recursos, habilidades y destrezas que le permitan crear situaciones de aprendizaje que faciliten al alumnado de Infantil la construcción de conocimiento.

Partiendo de estos propósitos generales, esta asignatura se centra en la aportación desde las matemáticas al conocimiento, destrezas y habilidades necesarias en la formación inicial de estos futuros docentes. El carácter práctico de la formación del profesorado ocupa un lugar destacado.

Como prerequisites se consideran adquiridos los conocimientos matemáticos de la etapa de la Educación Secundaria Obligatoria (hasta 4º ESO). El alumno deberá refrescar dichos conocimientos para el correcto aprovechamiento de la asignatura.

Se considera oportuno un manejo básico de la informática, así como del uso de la calculadora.

3. COMPETENCIAS

Competencias genéricas	
1	Comunicación oral y escrita de la(s) lengua(s) materna(s) (hablar con corrección y propiedad. Comprensión lectora, corrección gramatical, ortográfica y caligráfica)
2	Dominio de una lengua extranjera
3	Capacidad para las relaciones interpersonales y el saber estar (trabajo en equipo, relación con los compañeros, alumnos y padres)
4	Conocimientos de informática y capacidad de gestión de la información
5	Sólida formación científico-cultural (solidez en los conocimientos que hay que enseñar)
6	Formación ética (formación de la conciencia)
7	Capacidad de servicio
8	Sentido de la responsabilidad (búsqueda de la excelencia)
9	Capacidad de iniciativa y espíritu emprendedor
10	Capacidad de reflexionar (análisis, síntesis, dar razones, conclusiones)
11	Capacidad de organizar y planificar
12	Capacidad de adaptación a nuevas situaciones

Competencias específicas	
1	Capacidad de conocer y reflexionar sobre los conceptos matemáticos que el niño observará en el ambiente que le rodea.
2	Capacidad de utilizar la observación sistémica como principal instrumento de evaluación global y formativa de las capacidades de los alumnos.
3	Capacidad de buscar información relacionadas con investigaciones, publicaciones periódicas y libros sobre la Matemática en la Educación Infantil.
4	Valoración y utilización en las actividades de aprendizaje la presencia de las matemáticas en la vida cotidiana.

**4. OBJETIVOS DIDÁCTICOS**

	Objetivos
1	Conocer y reflexionar sobre los conceptos matemáticos que el niño observará en el ambiente que le rodea. Conocimiento de los contenidos relacionados con la representación numérica, las nociones espaciales, geométricas, de medida y de desarrollo lógico que hay que enseñar, comprendiendo su singularidad epistemológica y la especificidad de su didáctica. Sólida formación científico-cultural y tecnológica.
2	Realizar el análisis didáctico de estos conceptos, incidiendo en el desarrollo del pensamiento matemático, especialmente el de tipo numérico, lógico y el ligado al azar y probabilidad.
3	Conocer las componentes del currículo de Educación Infantil relativas al área lógico-matemática
4	Manejar posibles materiales y recursos que faciliten al niño la iniciación al proceso de pensamiento matemático, destacando el importante papel de situaciones cotidianas, juegos, canciones, etc., y de los materiales didácticos, tanto estructurados como no estructurados.
5	Elaborar, individualmente y en grupo, materiales y recursos para utilizar en el aula.
6	Describir y fundamentar las decisiones que se puedan tomar en situaciones concretas, así como plasmar la información en actividades y diseños que se puedan trabajar en el aula.
7	Guiarse por “el principio de la globalización” al programar actividades y tareas educativas, relacionadas con conceptos matemáticos, para niños de hasta seis años.
8	Interpretar las producciones de los niños en situaciones diversas señalando los errores, obstáculos y cualidades, relacionándolos con el currículo de Educación Infantil.
9	Prever razonadamente posibles estrategias utilizables por los niños en situaciones concretas, y conocer los problemas específicos que plantea a los niños el aprendizaje de las nociones y métodos del pensamiento lógico, numérico y probabilístico.

5. CONTENIDOS

TEMA 1. EL ESPACIO EN LA EDUCACIÓN INFANTIL.

- 1.1. Aspectos generales.
- 1.2. Actividades topológicas.
- 1.3. Actividades de exploración espacial.

TEMA 2. LA MEDIDA.

- 2.1. Concepto de magnitud y cantidad
- 2.2. Tipos de magnitudes
- 2.3. Unidades de medida
- 2.4. Necesidad de un sistema de medida. El sistema Internacional de unidades.

TEMA 3. INTRODUCCIÓN A LA ESTOCÁSTICA

- 3.1. Estadística y su aplicaciones
- 3.2. Variables estadísticas. Tablas y Gráficos
- 3.3. Introducción a la Probabilidad

TEMA 4. GEOMETRÍA DEL PLANO

- 4.1. Introducción a la Geometría del Plano.
- 4.2. Polígonos.
- 4.3. Conceptos de área y perímetro.
- 4.4. Cálculo de áreas y perímetros de las figuras elementales.
- 4.5. Problemas de aplicación.

TEMA 5. GEOMETRÍA DEL ESPACIO

- 5.1. Introducción a la Geometría del Espacio.
- 5.2. Poliedros.
- 5.3. Cuerpos de revolución.
- 5.4. Concepto de volumen.
- 5.5. Área y volumen de los poliedros. Área y volumen de los cuerpos de revolución.
- 5.6. Problemas de aplicación.

**6. PLANIFICACIÓN DOCENTE**

	Horas presenciales	Horas de trabajo del alumno	Total
Clases teóricas	19	28,5	47,5
Seminarios/Talleres	3	3,5	6,5
Clases prácticas	8	8	16
Tutorías	2	2	4
Aprendizaje/actividad autónoma dirigida (en grupo)	2	10	12
Exámenes	2	11	13
Revisión de exámenes	1	0	1
	37	TOTAL	100

7. METODOLOGÍA DOCENTE

Metodología	Descripción	¿Implica atención personalizada al alumno?
Lección magistral	El profesor realizará una presentación y orientación del tema, así como las explicaciones que considere convenientes.	sí
Resolución de ejercicios y problemas	Se plantearán y/o resolverán los ejercicios y problemas propuestos para cada apartado de la asignatura	sí
Simulaciones	Se hará uso de las TIC para la adquisición de algunos conceptos matemáticos en la etapa de Educación Infantil	no
Seminarios	Se realizarán seminarios temáticos enfocados a las distintas lecturas	sí
Trabajos individuales y/o en grupo	El alumnado realizará las lecturas y trabajos complementarios propuestos por el profesor para el desarrollo teórico-práctico de los temas, utilizando la bibliografía y materiales sugeridos.	sí
Otros (especificar)	A través de la lectura de un libro recomendado (a escoger entre varios) se crearán actividades y materiales para utilizar en el aula de Educación Infantil.	sí

**8. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

Metodología	Cualificación
Pruebas escritas (ensayo, pruebas objetivas, resolución de problemas, pruebas de respuesta breve, pruebas tipo test etc)	55%
Exámenes orales (pruebas orales en el aula, entrevista, exposición de trabajos etc)	30%
Trabajos y proyectos	
Porta-folio	
Participación activa en clase	5%
Asistencia a clase	10%

Observaciones: Recomendaciones, pautas para la mejora y la recuperación, etc.

Buscando la excelencia, una de las competencias que se propone en esta asignatura, se recomienda al alumno que trabaje desde el primer día. Se tendrán en cuenta el trabajo de clase así como los ejercicios prácticos recogidos por el profesor. Éstos se recogerán sólo en las fechas designadas para ello, entregarlos más tarde implica una disminución en la puntuación de los mismos.

La asistencia a clase se valorará con un peso del 10% en la nota final (la no asistencia, justificada o no, no podrá superar el 20% de las horas lectivas de esta asignatura, superado este porcentaje el alumno puede perder la escolaridad).

La participación activa en clase se valorará en un 5% en la nota final.

Se realizará un examen parcial tras finalizar el tema de *Introducción a la Estocástica* para eliminar materia (sólo se eliminará materia a partir del 6'0). Para hacer la media con el examen final será necesario tener un 4'5 como mínimo en junio. No cumplir este requisito implica tener que recuperar toda la materia en el examen de julio, en el que deberán entregarse además todos los trabajos que no superaron el aprobado.

Los exámenes constarán de preguntas cortas, preguntas a desarrollar, mapas conceptuales y problemas. Para aprobar el examen será necesario aprobar la teoría y la práctica por separado.

El alumno que no supere la materia en este curso académico deberá volver a entregar todos los trabajos así como la asistencia a clase en el siguiente curso académico.

Las personas que tengan dificultades respecto a la asistencia por motivos laborales deberán solicitar un permiso al Consejo de Gobierno de la Escuela que les permitirá cursar la asignatura en la modalidad tutorizada, si los motivos se consideran justificados.

**9. RECURSOS Y FUENTES DE INFORMACIÓN****Recursos y fuentes de información básica**

- Belmonte, J. M. y otros (2001). *Dificultades del aprendizaje de las matemáticas*. Madrid: MEC. Aulas de Verano.
- Blanco Laserna, D. (2007). *En busca de la tabla de multiplicar perdida*. Madrid: Nivola.
- Blanco Laserna, D. (2007). *Numeriverso: el dragón que no sabía sumar ni restar*. Madrid: Nivola.
- Blanco Laserna, D. (2007). *Numeriverso: las sumas que vinieron del espacio*. Madrid: Nivola.
- Cabana González, A. E., Docanto Vázquez, C., Ramírez Gómez, R., Pinto, C. (2008). *El diariomático y el mateconcurso*. Madrid: Nivola.
- Capó Dolz, M. (2005). *El país de las mates 1*. Madrid: El rompecabezas.
- Capó Dolz, M. (2005). *El país de las mates 2*. Madrid: El rompecabezas.
- Capó Dolz, M. (2005). *El país de las mates 3*. Madrid: El rompecabezas.
- Capó Dolz, M. (2006). *El país de las mates 4*. Madrid: El rompecabezas.
- Capó Dolz, M. (2006). *El país de las mates 5*. Madrid: El rompecabezas.
- Capó Dolz, M. (2007). *¡Atrévete con las Mates!* Madrid: El rompecabezas.
- Capó Dolz, M. (2007). *¡Disfruta con las Mates!* Madrid: El rompecabezas.
- Capó Dolz, M. (2007). *101 juegos de lógica para expertos*. Madrid: El rompecabezas.
- Capó Dolz, M. (2007). *101 juegos de lógica para novatos*. Madrid: El rompecabezas.
- Capó Dolz, M. (2008). *Un problema para cada día del invierno*. Madrid: El rompecabezas.
- Chamorro, M. C. y Belmonte, J. M. (1988). *El problema de la medida*. Madrid: Síntesis.
- Chamorro, M. C. y otros (2004). *Números, formas y volúmenes en el entorno del niño*. Madrid: MEC. Aulas de Verano.
- Chamorro, M. C. y otros (2005). *Didáctica de las matemáticas en la E. I.* Madrid: Pearson.
- Enzensberger, H. M. (2008). *El diablo de los números*. Madrid: Siruela.
- Fernández Bravo, J. A. (2006). *Didáctica de la matemática en la educación infantil*. Madrid: Grupo Mayeútica.
- Fernández Laguna, V. (2003). *Teoría básica de conjuntos*. Madrid: Anaya.
- Frabetti, C. (2008). *Malditas matemáticas*. Madrid: Alfaguara.
- Godino, JD (Director) (2004). *Didáctica de las Matemáticas para maestros*. Universidad de Granada, Granada. (Recurso Electrónico)
- Godino, JD (Director) (2004). *Matemáticas para maestros*. Universidad de Granada, Granada. (Recurso Electrónico)
- Lahora, C. (1992). *Actividades matemáticas con niños de 0 a 6 años*. Madrid: Ed. Narcea.
- Molina, M.I. (2008). *El señor del cero*. Madrid: Alfaguara.
- Muñoz Santonja, J. (2008). *Ernesto, el aprendiz de matemago*. Madrid: Nivola.
- NCTM. (2003). *Principios y Estándares para la Educación Matemática*. Granada: Sociedad andaluza de Educación Matemática THALES.



CEU

Escuela Universitaria
de Magisterio

Guía Docente de MNEI

Norman, L.C. (2005). *El país de las mates para novatos*. Madrid: Nivola.
Norman, L.C. (2006). *El país de las mates para expertos*. Madrid: Nivola.
Nortes Checa, A. (1993) *Matemáticas y su Didáctica*. Murcia: Editorial Tema.
Saá, M^a D. (2002). *Las matemáticas de los cuentos y las canciones*. Madrid: EOS.
Segarra, LL. (2007). *Problemates*. 6^o. Barcelona: Ed. Graó.
Serra i Fabra, J. (2009). *3l 4s3s1n4to d3l prof3sor d3 m4t3m4t1c4s*. Madrid: Anaya.
Serrano Marugán, E. (2007). *¡Ojalá no hubiera números!* Madrid: Nivola.

Recursos y fuentes de información complementaria

Alsina, C. y otros (1987). *Invitación a la didáctica de la Geometría*. Madrid: Ed. Síntesis.
Baroody, A. J. (1990). *El pensamiento matemático de los niños*. Madrid: Aprendizaje-Visor.
Boule, F. (1995). *Manipular, organizar, representar. Iniciación a las matemáticas*. Madrid: Ed. Narcea.
Boyer, C. B. (1992). *Historia de la matemática*. Madrid: Alianza.
Callejo de la Vega, M. L. (1986). *La geometría en el aprendizaje de las matemáticas*. Madrid: Ed. Narcea.
Canals, M^a. A. (1980). *La Matemática en el Parvulario*. Madrid: Ed. Nuestra Cultura. S. A.
Castelnuovo, E (1970). *Didáctica de las matemáticas*. Méjico: Ed. Trillas.
Chamorro, M. C. y otros (1996). *Iniciación a la lógica matemática*. Madrid: Ed. Alhambra-Longman.
Chamorro, M. C. y otros (2003). *Didáctica de las matemáticas en la E. P.* Madrid: Pearson.
Chamorro, M. C. y otros (2004). *Los lenguajes de las Ciencias*. Madrid: MEC. Aulas de Verano.
Corbalán, F. (1997). *La Matemática aplicada a la vida cotidiana*. Barcelona: Graó.
David, M. y Appel, G. (1986). *La Educación del niño de 0 a 3 años*. Madrid: Ed. Narcea.
Dickson, L. y otros (1991). *El aprendizaje de las matemáticas*. Madrid: MEC – Labor.
Dienes, Z. P. y Golding, E. W. (1970). *Los primeros pasos en matemáticas. 3. Exploración del espacio y práctica de la medida*. Barcelona: Ed. Teide.
Gómez Alfonso, B. (1988). *Numeración y cálculo*. Madrid: Síntesis.
Guibert, A. y otros (1993). *Actividades geométricas para Educación Infantil y Primaria*. Madrid: Ed. Narcea.
Hidalgo Alonso, S (1997). *Las Matemáticas en el título de maestro*. Segovia: L. Diagonal.
Holloway, G. E. T. (1982). *Concepción de la geometría en el niño según Piaget*. Barcelona: Paidós – Educador.
Holloway, G. E. T. (1982). *Concepción del espacio en el niño según Piaget*. Barcelona: Paidós – Educador.
Ifrah, G. (1942). *Las cifras. Historia de una gran invención*. Madrid: Alianza.
Marastoni, G. (1980). *Hagamos geometría*. Madrid: Ed. Fontanella.
Martínez Recio, A. y otros (1989). *Una Metodología activa y lúdica para la enseñanza de la geometría*. Madrid: Síntesis.
Martínez, J. (1991). *El currículum matemático en la E. Infantil*. Madrid: Escuela Española.
Martínez, J. et al. (1984). *Matemáticas 1*. Madrid: SM Ediciones.



CEU

Escuela Universitaria
de Magisterio

- Mason J. y otros (1989). *Pensar matemáticamente*. Madrid: Labor. MEC.
- Maza Gómez, C. (1989). *Conceptos y numeración en la educación infantil*. Madrid: Ed. Síntesis.
- Moyles, J. R. (1990). *El juego en la Educación infantil y Primaria*, Madrid. Madrid: Morata.
- Piaget, J. (1969). *El nacimiento de la inteligencia en el niño*. Madrid: Ed. Aguilar.
- Piaget, J. (1987). *El lenguaje y el pensamiento del niño pequeño*. Madrid: Ed. Paidós.
- Polya, J. (1975). *Cómo plantear y resolver problemas*. Méjico: Ed. Trillas.
- Recnick, L. y Ford, W. (1990). *La enseñanza de las matemáticas y sus fundamentos psicológicos*. Paidós - MEC.
- Sanuy, C. y Cortes, L. (1978). *Enseñar a jugar*. Madrid: Marsiega.
- Saussois, N DU. Dutilleul, M. B. y Gilabert, H. (1991). *Los niños de 2 a 4 años en la Escuela Infantil*. Madrid: Ed. Narcea.
- Sauvy, G. (1980). *El niño ante el espacio. Iniciación a la topología intuitiva*. Madrid: Ed. Pablo del Río.
- Schiller, P. y Rossano, J. (1993). *500 actividades para el currículo de Ed. Infantil*. Madrid: Ed. Narcea.
- Selmi, L. y Turrini, A. (1989). *La Escuela Infantil a los 3 años*. Madrid: Ed. Morata.
- Selmi, L. y Turrini, A. (1989). *La Escuela Infantil a los 5 años*. Madrid: Ed. Morata.
- Spencer, Z. A. (1986). *150 juegos y actividades preescolares*. Barcelona: Ed. Ceac.
- Troop, S. (1978). *Actividades Preescolares Matemáticas*. Barcelona: Ed. CEAC.
- Vergnaud, G. (1995). *El niño, la Matemática y la realidad*. Méjico: Ed. Trillas.

<http://clic.xtec.net/es/index.htm>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Portada>

http://www.adrada.es/infantil/menu_matematicas.html

<http://www.bme.es/peques/>

<http://www.cnice.mec.es/>

<http://www.educared.net/>

<http://www.educateca.com/>

<http://www.fisem.org/paginas/union/revista.php>

<http://www.internen.es/>

<http://www.childtopia.com/>

<http://www.piensoyjuego.es/>

<http://www.juntadeandalucia.es/averroes/>

http://www.juntadeandalucia.es/averroes/recursos_informaticos/proyectos2003/matematicas_red/Recursos.swf

<http://www.kids-space.org/>

<http://www.pequenet.com/index.asp>

<http://www.uaq.mx/matematicas/redm/n02.html>

<http://www.wallacefoundation.org/>