

Matemáticas y Didáctica de las Matemáticas en Educación Infantil
GUÍA DOCENTE

Curso 2011-2012

Titulación:	Grado en Educación Infantil		205
Asignatura:	Matemáticas y Didáctica de las Matemáticas en Educación Infantil		205205000
Materia:	Aprendizaje de las Ciencias		
Módulo:	Didáctico Disciplinar		
Carácter:	Obligatorio	Curso:	2º
		Semestre:	Anual
Créditos ECTS:	9	Horas presenciales:	90
		Horas de trabajo autónomo estimadas:	135
Idiomas en los que se imparte:	Castellano		
Idiomas del material de lectura o audiovisual:	Castellano, inglés		

Departamentos responsables de la docencia:

Departamento de Matemáticas y Computación			
Dirección:	Luis de Ulloa s/n	Código postal:	26004
Teléfono:	+34 941 299 452	Fax:	+34 941 299 460
		Correo electrónico:	Dpto.dmc@unirioja.es
Departamento de Matemáticas y Computación			
Dirección:		Código postal:	
Teléfono:		Fax:	
		Correo electrónico:	

Profesores

Profesor responsable de la asignatura:	Clara Jiménez Gestal		
Teléfono:	+34 941 299 461	Correo electrónico:	Clara.jimenez@unirioja.es
Despacho:	237	Edificio:	Vives
Horario de tutorías:	Figuran en la página web del Departamento de Matemáticas y Computación.		
Nombre profesor:			
Teléfono:		Correo electrónico:	
Despacho:		Edificio:	
Horario de tutorías:			

Descripción de contenidos:

Semestre 2.1.

Introducción a la lógica. Elementos de lógica. Lógica de predicados.

Álgebra: Razonamiento algebraico. Relaciones de equivalencia y orden. Correspondencias y aplicaciones.

Aritmética: Conjuntos numéricos, sistemas de numeración y operaciones.

Geometría plana y del espacio.

Conceptos básicos de historia de las matemáticas.

Semestre 2.2.

Las matemáticas y el proceso de enseñanza aprendizaje.

El Currículo de Matemáticas en la Educación Infantil.

El lenguaje: Palabras y símbolos..

El número.

Las Magnitudes y la Medida: estimación y cálculo de magnitudes.

Formas, orientación y representación en el espacio.

Recursos en el aula de E.I.

Requisitos previos:

Los alumnos deben dominar los conceptos, destrezas y estrategias de resolución de problemas y los algoritmos básicos de Educación Primaria y Secundaria Obligatoria.

Relación de asignaturas que proporcionan los conocimientos y competencias requeridos:

Matemáticas I y II aplicadas a las Ciencias Sociales de Bachillerato

Contexto

Esta asignatura contribuye a la formación en Matemáticas del Profesor de Educación Infantil, introduciendo conceptos básicos e instrumentales del currículo en Educación Infantil, así como herramientas orientadas a la didáctica de dichos conceptos.

Además se introducen conceptos de Historia de las Matemáticas y recursos materiales que podrán ser utilizados como herramienta didáctica.

Competencias:**Competencias generales**

CG1. Capacidad de análisis y síntesis.

CG2. Capacidad de organizar y planificar.

CG3. Conocimientos generales básicos.

CG4. Conocimientos básicos de la profesión.

CG5. Comunicación oral y escrita en la propia lengua.

CG7. Habilidades básicas de manejo del ordenador.

CG8. Habilidades de gestión de la información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas).

CG9. Resolución de problemas.

CG11. Trabajo en equipo.

CG12. Habilidades interpersonales.

CG13. Capacidad para trabajar en un equipo interdisciplinar.

CG15. Apreciación de la diversidad y multiculturalidad.

CG18. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

CG20. Capacidad de aprender.

CG21. Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG22. Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad).

CG25. Habilidad para trabajar de forma autónoma.

CG26. Capacidad para diseñar y gestionar proyectos.

Competencias específicas

- CEM1. Conocimiento de matemáticas suficientemente amplio que le permita desarrollar con seguridad su función profesional.
- CEM2. Comprensión de las matemáticas como conocimiento sociocultural.
- CEM3. Conocimiento de los fundamentos matemáticos del currículo de E. I.
- CEM4. Conocimiento de las principales teorías sobre la adquisición y desarrollo del pensamiento matemático en los niños.
- CEM5. Conocimiento de estrategias didácticas para desarrollar representaciones numéricas y nociones espaciales, geométricas y de desarrollo lógico.
- CEM6. Conocimiento y uso de materiales y recursos que faciliten el desarrollo del pensamiento matemático en los niños.
- CEM7. Capacidad para elaborar propuestas didácticas para la E. I.
- CEM8. Capacidad para fomentar experiencias de iniciación a las TICs

Resultados del aprendizaje:

Como resultados de su aprendizaje el alumno deberá:

- Adquirir los conceptos básicos de las matemáticas para desarrollar con seguridad su labor docente.
- Ser capaz de diseñar actividades para el desarrollo del pensamiento matemático de acuerdo con el desarrollo del niño.
- Ser capaz de programar y dirigir sesiones o proyectos de trabajo con cada uno de los contenidos de la educación del pensamiento matemático en los niños.
- Ser capaz de diseñar propuestas didácticas para la E.I.
- Ser capaz de valorar la intervención docente en función de los principios de la Educación Infantil.
- Ser capaz de diseñar actividades de introducción a las TICs

Temario

- Tema 1. Introducción a la lógica.
Introducción. Elementos de lógica. Lógica de predicados.
- Tema 2. Relaciones de equivalencia y de orden.
Relación de equivalencia. Clasificaciones.
Relación de orden. Seriaciones.
- Tema 3. Correspondencias y aplicaciones.
- Tema 4. Conjunto de números naturales.
Contextos en que se usa el número natural. Contar y medir.
Sistemas de numeración.
Operaciones con números naturales.
- Tema 5. Introducción a la geometría plana y del espacio.
Nociones básicas de geometría elemental.
- Tema 6. Las matemáticas y el proceso de enseñanza- aprendizaje.
Teorías de aprendizaje.
- Tema 7. El Currículo de Matemáticas.
Modelo de desarrollo curricular.
Modelo curricular actual de la Educación Infantil.
- Tema 8. Lenguaje: palabras y símbolos.
Papel del lenguaje en el desarrollo de los conceptos matemáticos.
La lectura y comprensión de los símbolos.
- Tema 9. El número.
Desarrollo del concepto de número: según Piaget, a partir del recuento.
Representación y significado de los números: introducción a la decena.
Operaciones básicas con números: suma y resta.
- Tema 10. Magnitudes y medida.
Desarrollo del concepto de medida: etapas, aportaciones de Piaget.
Unidades de medida naturales y arbitrarias.
Tratamiento de la medida: longitud, capacidad, peso tiempo.
- Tema 11. Formas, orientación y representación en el espacio.
Pensamiento espacial: espacio y lenguaje, importancia del pensamiento espacial, desarrollo de los conceptos

espaciales.

De forma paralela a la introducción de los aspectos teóricos de la asignatura aparecerá la necesidad de manejar materiales didácticos. Los alumnos deberán estudiar los distintos materiales y preparar actividades elaboradas con estos materiales

Bibliografía

CASTRO, E. RICO, L y CASTRO, E. Números y operaciones. Fundamentos para una aritmética escolar. Ed. Síntesis. Madrid 1987.

Este libro supone una reflexión profunda y amplia sobre la adquisición de los primeros conceptos numéricos. Se parte del análisis de los diferentes contextos en los que se emplean los números naturales y se estudia con detalle la utilidad y el uso social que se hace de estos conceptos.

CHAMORRO, M.C. Didáctica de las Matemáticas para Educación Infantil. Ed. Alhambra.

Este libro ofrece respuestas a muchas de las preguntas que se plantea un profesional de la Educación Infantil, y una línea de trabajo coherente, científicamente fundada, para trabajar el área lógica-matemática que va más allá de un repertorio de actividades sueltas.

DICKSON, L. BROWN, M. GIBSON, O. El aprendizaje de las Matemáticas.

El estudio de las dificultades en el aprendizaje de las Matemáticas y la búsqueda de soluciones para ellas son los fundamentos en los que se basa este libro. Ofrece ejemplos de respuestas reales de alumnos que favorecen la comprensión del proceso de aprendizaje.

PENALVA, M.C. Formación de profesores de Educación Infantil. Didáctica de las Matemáticas. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Alicante.

Este plan para la formación inicial de los futuros maestros de Educación Infantil contiene descriptores de gran parte de los temas que se desarrollan en esta asignatura, así como bibliografía referente a ellos y orientaciones para un plan de trabajo y evaluación.

SAÁ, M.D. Las Matemáticas de los cuentos y las canciones. Ed. EOS.

Este libro ofrece al profesorado de Educación Infantil un material que le permita reflexionar sobre los contenidos matemáticos de este nivel y sobre la forma de trabajarlos a partir de cuentos y canciones.

A lo largo del curso se facilitará bibliografía más específica de cada tema.

Metodología

Modalidades organizativas:	Métodos de enseñanza:
MO1: Clases teóricas MO2: Seminarios y talleres. MO3: Clases prácticas. MO5: Tutorías. MO6: Estudio y trabajo en grupo. MO7: Estudio y trabajo autónomo del alumno.	ME1: Lección magistral. ME2: Estudio de casos. ME3: Resolución de ejercicios y problemas.

Organización

Actividades presenciales:	Horas
- Clases Teóricas	66
- Clases prácticas de aula	10
- Clases prácticas de laboratorio o aula informática	10
- Pruebas presenciales de evaluación	4

Total horas presenciales **90**

Actividades no presenciales (trabajo autónomo):	Horas estimadas
- Trabajo autónomo individual o de grupo	40
- Resolución individual de ejercicios, cuestiones u otros trabajos, actividades en biblioteca o similar	40
- Preparación de las prácticas y elaboración de cuaderno de prácticas	25
- Preparación en grupo de trabajos, presentaciones (orales, debates...) actividades de biblioteca o similar	30

 Total horas estimadas de trabajo autónomo **135**

 Total horas estimadas **225**

Evaluación

Sistemas de evaluación: Común para todas las titulaciones donde se imparta la asignatura	% sobre total	Recuperable/ No Recuperable
SE1: Pruebas escritas	60	Recuperable
SE2: Pruebas orales	5	No Rec.
SE3: Trabajos y proyectos	5	No Rec.
SE4: Informes/memorias de prácticas	25	No Rec.
SE5: Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	5	No Rec.

Comentario:

La evaluación de los **estudiantes a tiempo parcial** tendrá en cuenta las competencias adquiridas y se basará en el examen final, que corresponderá al 100% de la nota de la asignatura.

Criterios críticos para superar la asignatura:

Es imprescindible para superar la asignatura la asistencia a las clases prácticas de laboratorio, así como la elaboración de una memoria de las mismas.