

## CÓDIGO NOMBRE

Asignatura 1111015 DESARROLLO DEL PENSAMIENTO  
MATEMATICO Y SU DIDACTICA

Subject DEVELOPMENT OF THE  
MATHEMATICAL THOUGHT AND  
DIDACTICS

Titulación 1111 MAESTRO EN EDUCACIÓN INFANTIL

Departamento C133 DIDACTICA

Curso 2

Créditos UCA teóricos 4      Créditos ECTS 6      Tipo Troncal  
prácticos 2

Short Description	CONTENTS, METHODOLOGICAL AND MATERIAL RESOURCES IN THE DEVELOPMENT OF THE MATHEMATICAL THOUGHT.
Profesores	Pilar Azcárate Goded
Objetivos	<p>La selección y organización de los contenidos tiene como finalidad de promover la reflexión sobre el papel del profesor en el aula, y facilitar la elaboración de un conjunto de criterios que le permitan planificar su futura intervención como docente.</p> <p>Esta finalidad general se puede concretar en los siguientes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer los fundamentos y desarrollo del currículo de matemáticas para la Educación Primaria e Infantil.</li> <li>- Conocer y analizar las diferentes finalidades de la enseñanza de las matemáticas.</li> <li>- Contextualizar el aprendizaje de las matemáticas según las principales teorías que sirven de fundamento a la enseñanza de las matemáticas.</li> <li>- Establecer las diferentes componentes, fases y etapas mediante las que se estudia el diseño, desarrollo y evaluación del currículo de matemáticas.</li> <li>- Conocer los materiales y recursos usuales en la enseñanza de las matemáticas, así como métodos y criterios de evaluación.</li> </ul>
Programa	A.- El conocimiento matemático y su organización curricular Finalidades de la Educación Matemática, su concreción en los primeros niveles educativos. Criterios de selección, secuenciación y organización del currículo de matemáticas: criterios disciplinares y

Código Seguro de verificación: o j y 6 u / 8 N 5 m / K J E s U E T I H 1 Q = = . Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	19/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	1/6



o j y 6 u / 8 N 5 m / K J E s U E T I H 1 Q = =

	<p>cognitivos. Elementos de análisis del currículo: formas de presentación de los contenidos; lenguaje y representaciones en matemáticas; razonamiento matemático; la resolución de problemas; el análisis fenomenológico. Una perspectiva integradora del currículum, interdisciplinariedad y transversalidad: los contenidos desarrollados en torno a problemas relevantes</p> <p>B.- El aprendizaje matemático y sus dificultades El aprendizaje de las Matemáticas en los primeros niveles educativos. Dificultades de aprendizaje, asociadas a la complejidad de los objetos matemáticos, a los procesos de pensamiento matemático, a los procesos de enseñanza, al desarrollo cognitivo de los alumnos, a las actitudes afectivas y emocionales. Obstáculos y errores en el aprendizaje de las Matemáticas.</p> <p>C.- El proceso de enseñanza y aprendizaje: organización y secuenciación La intervención educativa: momentos y modelos de la intervención; estrategias metodológicas; situaciones y problemas; las actividades. Materiales y recursos educativos. Estudio de algunos recursos: la historia de las Matemáticas; las matemáticas en la publicidad; la fotografía; los materiales manipulativos; la calculadora; los libros de texto; etc. La planificación de la intervención en el aula y la gestión del trabajo en el aula de matemáticas.</p> <p>D- La evaluación en Matemáticas ¿Para qué evaluar? ¿Quién evalúa? ¿Qué evaluar? ¿Cómo evaluar? Funciones y fases de la evaluación. Instrumentos de evaluación.</p>
<p><b>Actividades</b></p>	<p>A lo largo del curso cada alumna o alumno podrá hacer diferentes tipos de actividades según su propio proceso y el de su grupo. Actividades como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Intervenir en la preparación y redacción de los documentos de trabajo sobre las tareas que se le indiquen;</li> <li>- Presentar públicamente y debatir los trabajos preparados en grupo o individualmente;</li> <li>- Diseñar un material o recurso didáctico que sirva para el aprendizaje de un tópico concreto;</li> <li>- Seleccionar y analizar la información necesaria para organizar y planificar el tratamiento de algún aspecto del currículo matemático de infantil o primaria.</li> <li>- Realización en clase, por grupos, de problemas matemáticos de diversos tipos, adecuados al alumnado.</li> <li>- Lectura de textos y artículos sobre algunos de los aspectos tratados y posterior discusión en el aula.</li> <li>- Análisis e interpretación de las producciones de los alumnos de educación primaria o infantil.</li> <li>- Análisis crítico de las formas de presentar los contenidos, del tipo de actividades que promueven y de los</li> </ul>

Código Seguro de verificación: o j y 6 u / 8 N 5 m / K J E s U E T I H 1 Q = = . Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	19/05/2017	
ID. FIRMA	angus.uca.es	o j y 6 u / 8 N 5 m / K J E s U E T I H 1 Q = =	PÁGINA	2/6
 o j y 6 u / 8 N 5 m / K J E s U E T I H 1 Q = =				

	<p>problemas/ejercicios que proponen los libros de texto.</p> <p>Como actividades complementarias se podrán organizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Realización de seminarios para el enfoque de los trabajos encomendados.</li> <li>o Exposición en clase de los resultados de los trabajos realizados</li> <li>o Búsqueda de información y de propuesta didácticas en internet</li> </ul>
<b>Metodología</b>	<p>La asignatura se imparte durante unas doce semanas, a razón de dos sesiones de 2 horas cada una y una sesión de una hora, por semana. La organización y temporalización de los contenidos no responde a una simple jerarquización lineal de los contenidos disciplinares, sino que se organizan de forma más compleja, en función de un problema global ¿Qué hacer para planificar y gestionar mi intervención en las aulas de infantil primaria? La búsqueda de respuesta e a este problema, siempre desde la perspectiva del conocimiento matemático, da origen al tratamiento de cada uno de los aspectos propuesto en el programa de la asignatura.</p> <p>Con carácter general el trabajo en el aula consta de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Presentación de las nociones, conceptos y procedimientos relevantes de cada aspecto tratado; de materiales curriculares, incluidos los instrumentos de evaluación con una bibliografía básica y documentos complementarios.</li> <li>* La realización de actividades y tareas relacionadas con cada temática.</li> <li>* Crítica y debate sobre los temas y materiales presentados y actividades realizadas.</li> </ul> <p>Las estrategias metodológicas que se utilizan dependen del momento de intervención y del sentido de las actividades, pero básicamente se pueden organizar en tres grandes bloques:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La introducción a cada nueva temática se realizará apoyándose en distintas estrategias: exposición, documentos, actividades, situaciones problemas, etc. que susciten el debate sobre las diferentes cuestiones tratadas.</li> <li>- Para el trabajo individual se fomentara el estudio, la reflexión y la presentación de las ideas desde los diferentes materiales y documentos que se vayan trabajando.</li> <li>- Se fomenta el trabajo en grupo, promoviendo el análisis, reflexión crítica y discusión en grupo de los documentos y cuestionarios de trabajo; se promueve la realización de las actividades propuestas, la preparación de materiales y redacción conjunta de documentos y diseños.</li> </ul> <p>A lo largo del curso cada alumna o alumno podrá hacer diferentes tipos de actividades según su propio proceso y el de su grupo. Actividades como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Intervenir en la preparación y</li> </ul>

Código Seguro de verificación: o j y 6 u / 8 N 5 m / K J E s U E T I H 1 Q = = . Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	19/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	3/6
			
o j y 6 u / 8 N 5 m / K J E s U E T I H 1 Q = =			

	<p>redacción de los documentos de trabajo sobre las tareas que se le indiquen;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentar públicamente y debatir los trabajos preparados en grupo o individualmente;</li> <li>- Diseñar un material o recurso didáctico que sirva para el aprendizaje de un tópico concreto;</li> <li>- Seleccionar y analizar la información necesaria para organizar y planificar el tratamiento de algún aspecto del currículo matemático de infantil o primaria.</li> <li>- Realización en clase, por grupos, de problemas matemáticos de diversos tipos, adecuados al alumnado.</li> <li>- Lectura de textos y artículos sobre algunos de los aspectos tratados y posterior discusión en el aula.</li> <li>- Análisis e interpretación de las producciones de los alumnos de educación primaria o infantil.</li> <li>- Análisis crítico de las formas de presentar los contenidos, del tipo de actividades que promueven y de los problemas/ejercicios que proponen los libros de texto.</li> </ul> <p>Como actividades complementarias se podrán organizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Realización de seminarios para el enfoque de los trabajos encomendados.</li> <li>o Exposición en clase de los resultados de los trabajos realizados</li> <li>o Búsqueda de información y de propuesta didácticas en internet</li> </ul> <p>Los recursos que utilizaremos en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el aulas serán básicamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recursos bibliográficos de diferentes fuentes y naturaleza</li> <li>- Material manipulativo estructurado y no estructurado</li> <li>- Recursos formativos: Portafolios; videos y transcripciones de aula; mapas conceptuales</li> </ul> <p>El trabajo bibliográfico y documental, complementario, es muy importante en esta asignatura, por ello, además de las horas de clase, es necesario el uso del horario de tutorías para trabajo de consulta y seminario. La asistencia a clase es esencial para esta propuesta metodológica.</p>
<p><b>Criterios y sistemas de evaluación</b></p>	<p>Intentará reflejar el trabajo realizado a lo largo del curso, tanto en grupo como individualmente, y tendrá en cuenta el grado de participación de los alumnos en el desarrollo de la asignatura. Para ello se establecen los siguientes criterios de valoración y procedimientos de recogida de información del proceso:</p> <p>Criterios: Se considerarán los siguientes criterios, bajo cuadros de valores previamente diseñados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nivel y calidad de la participación e intervención de cada alumno en el aula y en el grupo.</li> </ul>

Código Seguro de verificación: o j y 6 u / 8 N 5 m / K J E s U E T I H 1 Q = = . Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	19/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	o j y 6 u / 8 N 5 m / K J E s U E T I H 1 Q = =	PÁGINA 4/6
 o j y 6 u / 8 N 5 m / K J E s U E T I H 1 Q = =			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nivel de las argumentaciones y razonamientos expresados en la resolución de las diferentes actividades</li> <li>- Nivel de análisis, comprensión y profundización de los conocimientos adquiridos.</li> <li>- Nivel de elaboración y coherencia de los trabajos propuestos.</li> </ul> <p>Procedimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación directa del alumnado.</li> <li>- Evaluación de la carpeta individual elaborada individualmente en la que cada alumno incluirá todos las actividades, trabajos, lecturas y documentos elaborados durante el curso, tanto obligatorios como optativos.</li> <li>- Información individual y grupal sobre le proceso y sus resultados aportada directamente por los alumnos</li> </ul> <p>La evaluación se realizará sobre la base de la integración de la información aportada por los elementos señalados y la valoración de la carpeta de cada alumno.</p> <p>En caso de valoración final dudosa, en función de la calidad de la información disponible, se podrá acceder a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Una prueba escrita final</li> </ul> <p>La irregularidad en la asistencia a clase implica el pase inmediato a una prueba final, oral o escrita, única.</p>
<b>Recursos bibliográficos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· ABRANTES P. y otros La resolución de problemas en matemáticas. Barcelona: Graó. .2002</li> <li>· ALSINA, C. Y OTROS: Enseñar matemáticas. Barcelona: Grao; 1996</li> <li>· ANTÓN, M. Y MOLL, B. Educación Infantil: orientaciones y recursos (0-6 años). Barcelona: CISS-PRAXIS, S.A.; 2000</li> <li>· AZCÁRATE, P.). ¿Qué matemáticas necesitamos para comprender el mundo actual? Investigación en la Escuela, 32, (77-86). 1997.</li> <li>- BOSCH M.A. y FRÍAS A. La resolución de problemas en matemáticas desde las necesidades de la sociedad postmoderna. Revista Épsilon, 45, (249-256), 1999.</li> <li>· BOULE, F., Manipular, organizar, representar: iniciación a matemáticas. Madrid: Narcea; 1995.</li> <li>· BREITEIG, T.; HUNTLEY, I., AND KAISER-MESSMER, G. Teaching and learning mathematics in context. Chichester: Ellis Horwood; 1993.</li> <li>· CANALS, Mª A. Vivir las Matemáticas. Barcelona: Octaedro. Colección temas de infancia, nº 2; 2001</li> <li>· CASTRO, E. (Ed.). Didáctica de la Matemática en la Educación Primaria. Madrid: Síntesis; 2001.</li> <li>· CHAMORRO C. Didáctica de las Matemáticas. Madrid: Pearson Educación, 2003.</li> <li>· CORBALÁN F. La matemática aplicada a la vida cotidiana. Barcelona: Graó. 1995.</li> <li>· DÁVILA PADRÓN, Mª P. y LOSADA</li> </ul>

Código Seguro de verificación: o j y 6 u / 8 N 5 m / K J E s U E T I H 1 Q = = . Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	19/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	5/6



o j y 6 u / 8 N 5 m / K J E s U E T I H 1 Q = =

RODRÍGUEZ, M. &#8220;Las matemáticas en la publicidad&#8221;. En Cuadernos de Pedagogía, 262, 1996.

- DÍAZ GODINO, J.; BATANERO, C. Y CAÑIZARES, MJ. Azar y probabilidad: fundamentos didácticos y propuestas curriculares. Madrid: Síntesis, 1988
- DÍAZ GODINO, J. Y RUIZ F. Geometría y su Didáctica para Maestros. Granada: Departamento de Didáctica de la Matemática; 2002.
- DÍAZ GODINO, J.; BATANERO, C. Y ROA, R. Medida de Magnitudes y su Didáctica para Maestros. Granada: Departamento de Didáctica de la Matemática; 2002.
- FERNÁNDEZ-ALISEDA, A. Y OTROS. Lectura Matemática de un periódico. Ciencia para todos. Málaga: Ediciones Aljibe; 2001;
- FERNÁNDEZ CANO A. y RICO L. Prensa y Educación Matemática. Madrid: Síntesis, 1992
- GÓMEZ, I. FIGUEIRAS L. MARÍN M. Matemáticas en la red. Madrid: Narcea; 2001.
- GORGORIÓ, DEULOFEU y BISHOP. Matemáticas y educación. retos y cambios desde una perspectiva internacional. Barcelona: Graó; 2000.
- HERNÁN F. y CARRILLO E.. Recursos en el aula de matemáticas. Madrid: Síntesis, 1988
- KILPATRICK, J., GÓMEZ, P. Y RICO, L. (Ed.): Educación matemática. Errores y dificultades de los estudiantes. Resolución de problemas. Evaluación. Historia. México: Grupo Editorial Iberoamérica; 1995.
- MIRANDA, A. FORTES C. AND GIL Mª D. Dificultades del aprendizaje de las Matemáticas. Málaga: Aljibe; 1998.
- NELSEN, R. B. Demostraciones sin palabras. Granada: Proyecto Sur; 2001.
- SANZ LERMA, INÉS. Matemática y su didáctica II. Geometría y Medida. Zarautz: Universidad del País Vasco; 2001.
- SCHILLER, P. Y PETERSON, L. Actividades para jugar con las matemáticas. Barcelona: CEAC, vol 1 y 2; 1999
- SHELL CENTRE FOR MATHEMATICAL EDUCATION. El lenguaje de funciones y gráficas. Bilbao: Ministerio de Educación y Ciencia; 1990.
- MATERIAL COMPLEMENTARIO:
  - VV.AA. Libros de texto de matemáticas escolares de diversas editoriales.
  - Material manipulativo estructurado y no estructurado
  - Artículos diversos en función del desarrollo del aula
  - Recursos formativos: Portafolios; videos y transcripciones de aula; mapas conceptuales
  - Internet y Equipos audiovisuales

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

Código Seguro de verificación: o j y 6 u / 8 N 5 m / K J E s U E T I H 1 Q = = . Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	19/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	o j y 6 u / 8 N 5 m / K J E s U E T I H 1 Q = =	PÁGINA 6/6
			
o j y 6 u / 8 N 5 m / K J E s U E T I H 1 Q = =			