

1. FICHA TÉCNICA

CURSO ACADÉMICO: 2016-2017

ASIGNATURA: Matemáticas y su Didáctica I

PROFESOR(ES): Dña. Susana Villar Sanjurjo

CURSO: 2

TPO: OB

CÓDIGO: 026800432

CRÉDITOS ECTS: 6,0

PLAN DE ESTUDIOS: 2016

UNIVERSIDAD: CES Villanueva

FACULTAD O ESCUELA: Área de Educación

TITULACIÓN: Graduado en Educación Primaria

DEPARTAMENTO: Didácticas Aplicadas

ÁREA DE CONOCIMIENTO: -

ÚLTIMA REVISIÓN: 05/06/2017 15:01:12

2. DATOS GENERALES

OBJETIVOS GENERALES

Teóricos

• Teóricos

- Reconocer el carácter formativo, funcional e instrumental de las matemáticas en su propio proceso de aprendizaje y en el ámbito escolar.
- Reconocer las estructuras matemáticas subyacentes en los contenidos curriculares del área de matemáticas en Educación Primaria.
- Dotar a los alumnos de las destrezas y recursos intelectuales, procedimentales y didácticos que proporciona la ciencia matemática para profundizar en el conocimiento de la propia ciencia matemática o para estudiar situaciones que se plantean en otras ciencias, ya sean naturales, sociales o humanas

Prácticos

• Prácticos

- Analizar críticamente diferentes propuestas de la didáctica de la matemática.
- Seleccionar material (manipulativo, curricular, tecnológico) adecuado para los diferentes niveles y contenidos del área de matemáticas.
- Programar unidades didácticas introduciendo metodologías adecuadas.
- Integrar las Nuevas Tecnologías en la metodología de aula.
- Sintetizar textos científicos acerca de la didáctica de las matemáticas.
- Resolver problemas de matemáticas con una metodología de trabajo cooperativo.
- Aplicar las diferentes estrategias heurísticas a la resolución de problemas de matemáticas.

Técnicos

• Técnicos

- Aplicar las técnicas básicas y metodologías específicas para el desarrollo de la actividad matemática en el aula.
- Implementar los conocimientos didáctico-matemáticos a la resolución de los problemas que surgen en la tarea docente.
- Formular propuestas para desarrollar las competencias y sub-competencias matemáticas a través de la enseñanza.

COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLAN

COMPETENCIAS A DESARROLLAR

GENERALES

Conocer los fundamentos, principios y características de la Educación	CG3
---	-----

Primaria.	
Diseñar, planificar y evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el marco de la Escuela como organización educativa (concretamente en el área de matemáticas)	CG4
Conocer y aplicar técnicas para la recogida de información a través de la observación u otro tipo de estrategias en procesos de investigación, evaluación e innovación.	CG6
Diseñar estrategias didácticas adecuadas a la naturaleza del ámbito científico concreto, partiendo del currículo de Primaria, para el área de Matemáticas.	CG8
TRANSVERSALES	
Promover la participación en actividades colectivas, el trabajo cooperativo y la responsabilidad individual en la clase de matemáticas	CT1
Analizar de forma reflexiva y crítica las cuestiones más relevantes de la sociedad actual a partir de los contenidos matemáticos del currículo	CT3
Valorar la importancia del trabajo en equipo y adquirir destrezas para trabajar de manera interdisciplinar dentro y fuera de las organizaciones, desde la planificación, el diseño, la intervención y la evaluación de diferentes programas o cualquier otra intervención que lo precisen.	CT7
Conocer y abordar situaciones escolares en contextos multiculturales.	CT8
Conocer y utilizar las estrategias de comunicación oral y escrita y el uso de las TIC en el desarrollo profesional.	CT10
Conocer y aplicar los modelos de calidad como eje fundamental en desempeño profesional. Analizar pruebas externas	CT12
Adquirir la capacidad de trabajo independiente, impulsando la organización y favoreciendo el aprendizaje autónomo.	CT13
Fomentar la educación democrática de la ciudadanía y la práctica del pensamiento social crítico a partir de situaciones desde los contenidos matemáticos	CT16
ESPECÍFICAS: SUB-COMPETENCIAS MATEMÁTICAS (PISA)	
Razonar y estructurar el pensamiento matemático y detectar posibles errores	
Argumentar acerca de los procedimientos en matemáticas y en su didáctica.	
Reconocer problemas didácticos en la enseñanza de la matemática, elaborar posibles soluciones y comunicarlas por escrito y de forma oral	
Construir modelos matemáticos y modelos didácticos adecuados al desarrollo evolutivo de los alumnos	
Resolver y plantear problemas matemáticos adecuados a los diferentes niveles educativos	
Reconocer diferentes formas de representación matemática y argumentar acerca de la adecuación a las diferentes situaciones problemáticas	
ESPECÍFICAS: DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA	
Elaborar propuestas para la implementación en el aula de los diferentes contenidos matemáticos	
Seleccionar los recursos adecuados, según el contenido y el desarrollo cognitivo de los alumnos, para los diferentes contenidos matemáticos	
Diseñar modos de incorporar las TIC como recurso habitual en el aula	
Programar talleres y actividades de trabajo cooperativo	
Plantear problemas que impliquen la utilización de diferentes estrategias heurísticas; evaluar la resolución de dichos problemas	

CONTENIDOS DEL PROGRAMA
Contenidos teóricos:

Tema 1: Aprender y enseñar matemáticas. Elementos curriculares

Tema 2: Álgebra de conjuntos. Construcción del número natural

Tema 3: El número natural. Cuestiones didácticas

Tema 4: Sistemas de numeración. SND. Cuestiones didácticas

Contenidos prácticos:

Actividades didácticas en relación con los contenidos teóricos

Lectura y análisis de textos relacionados con los contenidos teóricos

Seminario: Resolución de problemas

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS BÁSICOS
BIBLIOGRAFÍA:

Las referencias bibliográficas pueden estar en castellano, inglés o catalán

Bibliografía Básica

- ALSINA, A. (2009) Educación matemática y buenas prácticas: infantil, primaria, secundaria y educación superior. Barcelona: Graó
- BINIÉS LANCETA, P. (2008) Conversaciones matemáticas con M^a Antonia Canals. Barcelona: Graó
- CANALS, M.A. (2009) Los dossiers de M^a Antonia Canals. Barcelona, Associació de Mestres Rosa Sensat. Números 101, 104, 107, 110
- CASTRO, E. (Ed.) (2001) Didáctica de las matemáticas en Educación Primaria. Madrid, Síntesis Educación.
- FERNÁNDEZ BRAVO, J.A. (2010), La enseñanza de la matemática: fundamentos teóricos y bases psicopedagógicas. Madrid: CCS
- FERNÁNDEZ BRAVO, J.A. (2004) El número de dos cifras. Madrid, CCS
- GODINO, J. et al. (2004) Proyecto Edumat-Maestros, <http://www.ugr.es/local/jgodino/edumat-maestros/>
- MARTÍNEZ MONTERO, J. (2013) *Resolución de problemas y método ABN*. Madrid: Wolters Kluwer Educación
- MOLINA, M. I. (2009). El Señor del Cero. Madrid: Alfaguara Juvenil
- PARKER, T.H., BALDRIDGE, S.J. (2008). Elementary mathematics for teachers. USA: Sefton-Ash Publishing
- RODRÍGUEZ DEL RÍO, R. (2007) Plan General de Destrezas Indispensables. Matemáticas en Educación Primaria. Madrid, B.O.C.M.

• Bibliografía General Recomendada

- AGUILAR LIÉBANA, B. A. (2010) Construir, jugar y compartir: el área lógico-matemática en educación infantil. Jaén: Enfoques Educativos
- BERMEJO, Vicente (Coord.) (2004) Cómo enseñar matemáticas para aprender mejor. Madrid, CCS- BOYER, C.B. (1992) Historia de la matemática. Madrid, Alianza
- BERMEJO, V. y LAGO, M.O. (1991) Aprendiendo a contar. Madrid, Centro de Publicaciones MEC
- BERMEJO, Vicente (1990) El niño y la aritmética. Barcelona, Paidós
- BOYER, C.B. (1992) Historia de la matemática. Madrid, Alianza
- CANALS, M.A. (2001) Vivir las matemáticas. Barcelona, ediciones Octaedro
- CHAMORRO, C. (Coord.) (2006) Didáctica de las Matemáticas para Primaria. Madrid. Pearson Prentice Hall.
- COCKCROFT, W. (1985) Las matemáticas sí cuentan. Madrid, MEC.
- FERNÁNDEZ BRAVO, J.A. (2010) La numeración y las cuatro operaciones matemáticas. Madrid, CCS
- FERNÁNDEZ BRAVO, J.A. (2010), *Secuenciación de contenidos matemáticos I : proceso de enseñanza-aprendizaje de 6 a 8 años* . Madrid: CCS
- IFRAH, G. (1994) Las cifras. Historia de una gran invención. Madrid, Alianza
- MARTÍNEZ MONTERO, J. (2000). Una nueva didáctica del cálculo para el siglo XXI. Madrid, CISS Praxis
- NATIONAL COUNCIL OF TEACHERS OF MATHEMATICS (2004) Estándares curriculares de educación matemática. Puerto Real. Centro Documentación Thales - Departamento de Matemáticas
- NORTES CHECA, Andrés. (1993) Matemáticas y su didáctica. Madrid, Tema-DM.
- POLYA, G. (1965) Cómo resolver problemas. México: Ed. Trillas.
- STACEY, K., GROVES, S. (1999) Resolver problemas: estrategias. Madrid: Ed. Narcea
- VVAA: Colección Matemáticas: Cultura y aprendizaje (Números relacionados con los contenidos de la materia)

• Revistas

- UNO. Revista de Didáctica de las Matemáticas. Barcelona: Ed. Graó.
- SUMA. Revista sobre la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Zaragoza : Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas

• Páginas web de interés

- Instituto Nacional de Evaluación Educativa
- Instituto Nacional de de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado
- Educamadrid de la Consejería de Educación Comunidad de Madrid
- National Council of Teacher of Mathematics
- Página de la Red Telemática de Educación de Andalucía
- Página de la Xarxa Telemática Educativa de Catalunya
- Grupo Mayéutica
- Página del Gobierno de Canarias

• Otros Materiales

- VAN DER MEER, R. (1995) *Carpeta de Matemáticas: un recorrido tridimensional por las matemáticas*. Barcelona, Destino
- WALT DISNEY Corp. *Donald en el País de las Matemáticas*.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

• Procedimiento Docente

- Las metodologías fundamentales que se utilizarán en el desarrollo de la asignatura son el Flipped Classroom y estrategias de trabajo cooperativo. De esta manera los alumnos actuarán de forma responsable en relación a su aprendizaje personal.
- La asignatura se imparte durante el primer cuatrimestre.
- Los temas teóricos, las actividades y las referencias bibliográficas concretas estarán disponibles en la Intranet de Alumnos
- Tras la lectura de los textos y artículos por parte de los alumnos, se realizará una síntesis de los mismos en las clases presenciales

- Los alumnos dispondrán de un ámbito de trabajo personal y en grupo sobre las partes más prácticas de la materia.
- Los alumnos realizarán trabajos correspondientes a aspectos didácticos y relacionados con el aula de primaria: **ACTIVIDADES**
- Complementa la asignatura un **SEMINARIO** de resolución de problemas. Se aplicará la metodología de trabajo cooperativo.

Recomendaciones para el alumno

- El alumno debe resolver cuestiones didácticas y ejercicios a lo largo del curso
- La asistencia a clase ayudará a la comprensión de la asignatura, pudiendo ser discutidas en común las diferentes cuestiones didácticas
- La asistencia a las clases de Resolución de Problemas es obligatoria. Las sesiones serán quincenales.
- Se propondrán situaciones para resolver en grupo e individualmente

CRITERIOS Y MÉTODOS DE EVALUACIÓN
EVALUACIÓN:

- Examen teórico-didáctico: 4 puntos
- Actividades didácticas: 2 puntos
- Lectura de 2 libros: 2 puntos
- Resolución de Problemas (Seminario): 2 puntos

Es imprescindible asistir al menos a una tutoría durante el semestre.

No se corregirá ningún trabajo ni examen que supere 5 faltas de ortografía (se incluyen tildes)

MATERIAL Y RECURSOS TECNOLÓGICOS UTILIZADOS

RECURSO
Presentaciones Powerpoint
Documentación Impresa
Vídeos
Internet
Apuntes
Mapas conceptuales

4. DISTRIBUCIÓN DE CONTENIDOS Y ACTIVIDADES

Distribución de contenidos y actividades. Tiempo de trabajo del estudiante

		Nº DE HORAS
Presencial	Clases magistrales	30,0
	Clases prácticas y tutorías	20,0
No presencial	Preparación de los temas (clases magistrales)	20,0
	Preparación de las clases prácticas	20,0
	Preparación y realización de pruebas de evaluación (incluida la prueba final)	10,0
Carga total de horas de trabajo: 25 horas x número de créditos ECTS		150