



Curso Académico 2009-10

216 MATEMATICAS Y SU DIDACTICA I

Ficha Docente

ASIGNATURA

Nombre de asignatura (Código GeA): 216 MATEMATICAS Y SU DIDACTICA I (115284)

Créditos: 7.5

Horas semanales: 5

PLAN/ES DONDE SE IMPARTE

Titulación: MAESTRO-ESPECIALIDAD DE EDUCACION PRIMARIA
Plan: 44403 - MAESTRO-ESPECIALIDAD DE EDUCACION PRIMARIA
Curso: 2 **Ciclo:** 1
Carácter: TRONCAL
Duración/es: Primer cuatrimestre
Idioma/s en que se imparte:

PROFESOR COORDINADOR

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico	Teléfono
--------	--------------	--------	--------------------	----------

PROFESORADO

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico	Teléfono
CUJO ARENAS, JORGE	DIDACTICA DE LAS MATEMATICAS	Facultad de Educación	jorgek@edu.ucm.es	91394 6236
BLASCO TORREJON, MARIA MERCEDES	DIDACTICA DE LAS MATEMATICAS	Facultad de Educación	cherche@edu.ucm.es	91394 6236
SIMARRO FERNANDEZ, MARIA DEL SAGRARIO	DIDACTICA DE LAS MATEMATICAS	Facultad de Educación	ssimarro@edu.ucm.es	91394 6334
DE CASTRO HERNANDEZ, CARLOS	DIDACTICA DE LAS MATEMATICAS	Facultad de Educación	carlos.decastro@edu.ucm.es	91394 6240
BADA COMINGES, ALMUDENA	DIDACTICA DE LAS MATEMATICAS	Facultad de Educación	almubada@edu.ucm.es	91394 6252
HERMIDA FERRER, MARIA DEL CARMEN	DIDACTICA DE LAS MATEMATICAS	Facultad de Educación	m.hermida@edu.ucm.es	91394 6250
HIDALGO HERRERO, MERCEDES	DIDACTICA DE LAS MATEMATICAS	Facultad de Educación	mhidalgo@edu.ucm.es	91394 6254
SIERRA DELGADO, TOMAS ANGEL	DIDACTICA DE LAS MATEMATICAS	Facultad de Educación	tomass@edu.ucm.es	91394 6250

SINOPSIS

BREVE DESCRIPTOR:

Conocimiento de las Matemáticas. Contenidos, recursos didácticos y materiales para la enseñanza de las matemáticas.

REQUISITOS:

OBJETIVOS:

Proporcionar al futuro profesor elementos de análisis y reflexión que le permitan abordar un correcto tratamiento de los contenidos matemáticos de la enseñanza Primaria.

CONTENIDOS TEMÁTICOS:

CAPITULO 1: Didáctica fundamental (0 & acute;9 crédito)

1.1. Definiciones de didáctica. Diferencias con la pedagogía.

1.2. El sistema didáctico: Profesor-Alumno-Saber. Los tres subsistemas a estudiar.



Curso Académico 2009-10

216 MATEMATICAS Y SU DIDACTICA I

Ficha Docente

1.3. La relación del alumno con el saber. Las concepciones de los alumnos y los preconceptos. Las teorías del aprendizaje. La epistemología genética y la teoría de la equilibración. La teoría de los campos conceptuales de Vergnaud. La interacción social en la construcción de la inteligencia. Los obstáculos epistemológicos.

1.4. La epistemología del profesor. Las representaciones.

1.5. La relación pedagógica Profesor-Alumno. El contrato didáctico. Los efectos del contrato. Los teoremas en acto. Los obstáculos didácticos. El análisis didáctico del error. La evaluación.

1.6. La teoría de las situaciones didácticas de G. Brousseau. Tipos de situaciones y dialécticas asociadas.

7. La transposición didáctica.

CAPÍTULO 2: Operaciones, algoritmos y cálculo (2 & acute;8 créditos)

2.1. Definición de propiedades de objetos y colecciones. Lógica espontánea y razonamiento. Manipulación de colecciones y uso de códigos.

2.2. La enumeración. El conteo-numerado.

2.3. El recuento. Situación fundamental del número.

2.4. El nombre de los números y su gramática.

2.5. Generación de números a partir, o con ayuda, de las operaciones $+$, \times , $.$, $:$.

2.6. La construcción de distintos algoritmos.

2.7. La idea de sustracción. Distintas interpretaciones.

2.8. La división. Distintas acepciones.

2.9. Cálculo mental. Calculadoras. Orden de magnitud.

CAPITULO 3: El tratamiento de los problemas (1 & acute;9 créditos)



Curso Académico 2009-10

216 MATEMATICAS Y SU DIDACTICA I

Ficha Docente

3.1. El contrato didáctico clásico e n la resolución de problemas. Consecuencias y propuestas alternativas.

3.2.- Dificultades más comunes encontradas por los alumnos en la resolución de problemas.

3.3. De los problemas a las situaciones-problemas. Nuevo contrato didáctico: el paepl del alumno, el papel del profesor.

3.4. Capacidades y actitudes a desarrollar en la resolución de problemas. Clasificación según los objetivos del maestro.

Presentación del problema. Legibilidad del enunciado. Distribución de datos. Problemas de índole lingüística. Los operadores semánticos.

3.6. Descubrimiento y sistematización de los métodos de resolución de problemas. Construcción de modelos.

CAPÍTULO 4: La medida (1 & acute;9 créditos)

4.1 El concepto de magnitud. Su utilización en física y en matemáticas.

4.2. La medida como aplicación. Características del modelo. Peculiaridades de cada magnitud.

Las estrategias de base en la medida: el fraccionamiento de la unidad y la comensuración. La dialéctica discreto-continuo.

4.4. La situación fundamental de la medida.

4.5. Técnicas de medición. La medida y el error. Distintos tipos de error. La dialéctica medida aproximada-medida exacta. La aproximación.

La dialéctica teoría-práctica en la construcción intelectual del concepto de medida.

4.7. El problema de la dimensión. La aritmetización de los problemas de medida.

4.8. Los sistemas de medida como optimización de una tarea. La componente cultural y la construcción social de la medida.

4.9. La medida como soporte de otros aprendizajes matemáticos fundamentales.

ACTIVIDADES DOCENTES:

Partes expositivas a cargo del profesor, que irán normalmente seguidas de propuestas de trabajo que los alumnos realizarán en clase o fuera de ellas. Se propondrá el estudio, creación y desarrollo de situaciones didácticas relacionadas con el temario.

EVALUACIÓN:



Curso Académico 2009-10

216 MATEMATICAS Y SU DIDACTICA I

Ficha Docente

La evaluación de contenidos se llevará a cabo mediante la realización de pruebas de examen.

Se realizará un examen parcial eliminatorio y un examen final. El examen parcial tendrá lugar a mitad de cuatrimestre. El examen final será de toda la asignatura; tendrá lugar en el mes de febrero; constará de dos partes diferenciadas, correspondientes a los contenidos del parcial y del resto de la asignatura. Siempre que sea posible, las fechas de examen serán acordadas previamente con los alumnos. La nota final se confeccionará calculando la media aritmética de la nota del parcial y de la parte del final, siempre que la nota de cada parte sea superior o igual que cuatro puntos. Si el profesor lo estima conveniente, tomará en cuenta los trabajos realizados por los alumnos a lo largo del curso para redondear la nota obtenida en examen.

Se calificará como NO PRESENTADO al alumno que:

- Habiendo realizado alguno de los trabajos propuestos y habiendo realizado el examen parcial, NO se presente al examen final de febrero.
- Deje en blanco el examen final, aunque hubiere realizado algún trabajo de los propuestos o el examen parcial.
- Que presente todos los trabajos propuestos en clase y no se presente al examen final.

Los alumnos suspendidos en febrero se examinarán de toda la asignatura en septiembre.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Boule, F. (2001): Questions sur la géométrie et son enseignement. Nathan Pédagogie : Paris.

Brousseau, Guy (1990): Fundamentos de Didáctica de la Matemática, ICE de la U. de Zaragoza, Zaragoza.

Chamorro, M. C. (1992). El aprendizaje significativo en matemáticas, Madrid: Alhambra-Longman.

Chamorro, M.C., Belmonte, J.M. (1991). El problema de la medida, Madrid: Síntesis.

Chamorro, M.C., Belmonte J.M.(1996): Iniciación a la lógica matemática. Jugar y pensar I y II, Madrid, Alhambra-Longman.

Chamorro, M. C., Bolon, J., D'Amore, B., Ruiz, L., Sánchez, M. V., Vecino, F., Vergnaud, G. (2001): Dificultades del aprendizaje de las Matemáticas, MEC, Madrid.

Chamorro, M. C., Belmonte, J. M., Vecino, F., Ruiz, L., Linares, S. (2003) : Didáctica de las Matemáticas, Pearson Prentice Hall, Madrid.

Chevallard, Y., Bosch, M., Gascón, J. (1997): Estudiar matemáticas : El eslabón perdido entre la enseñanza y el aprendizaje. ICE: Horsori, Barcelona.

D'Amore, B. (1997). Problemas. Pedagogía y psicología de las matemáticas en la actividad de resolución de problemas. Madrid: Síntesis.

Ermel (1977). Apprentissages mathématiques à l'école élémentaire. París: Hatier (cours CP, CE1,CE2,CM1,CM2) 6 tomes.

Ermel (1991 -1997). Apprentissages numériques. París: Hatier (grande section de maternelle et cours préparatoire, CE1, CE2) 4 tomes.

Polya, G. (1982). Cómo plantear y resolver problemas. México: Trillas.

Vergnaud, G. (1985). L'enfant, la mathématique et la réalité. Berna: Peter Lang. Traducción española El niño, las matemáticas y la realidad. Editorial Trillas, Méjico 1991.

OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE: