



APRENDIZAJE Y ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS - 603175

Curso Académico 2011-12

Datos Generales

Plan de estudios: 0633 - MÁSTER EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO (2009-10)

Carácter: OBLIGATORIA

ECTS: 10.0

Estructura

Módulos	Materias
---------	----------

No existen datos de módulos o materias para esta asignatura.

Grupos

Clases teórico y/o práctica				
Grupo	Periodos	Horarios	Aula	Profesor
GRUPO A	17/10/2011 - 17/02/2012	LUNES 16:30 - 18:00	1201 - PALAS	ROCIO GARRIDO MARTOS TOMAS ANGEL SIERRA DELGADO
		MARTES 16:00 - 17:30	1201 - PALAS	ROCIO GARRIDO MARTOS TOMAS ANGEL SIERRA DELGADO
		MIÉRCOLES 16:00 - 17:30	1201 - PALAS	ROCIO GARRIDO MARTOS TOMAS ANGEL SIERRA DELGADO
		MIÉRCOLES 17:30 - 19:00	1201 - PALAS	ROCIO GARRIDO MARTOS TOMAS ANGEL SIERRA DELGADO

Exámenes finales				
Grupo	Periodos	Horarios	Aula	Profesor
GRUPO ÚNICO	-	-	-	

SINOPSIS

COMPETENCIAS

Generales

Conocer los contenidos curriculares de la materia relativa a la especialización docente Matemáticas así como el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procesos de enseñanza-aprendizaje de las mismas
 Planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas potenciando procesos que faciliten la adquisición de las competencias propias de las mismas en ESO y Bachillerato, atendiendo al nivel y formación previa de los estudiantes a quienes van dirigidas. Individualmente y en colaboración con otros docentes y profesionales del centro
 Buscar, obtener, procesar y comunicar información oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia, transformarla en conocimiento matemático y aplicarla en los procesos de enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas
 Concretar el currículo matemático que vaya a implantarse en un centro docente participando en la planificación colectiva del mismo; desarrollar y aplicar metodologías didáctico-matemáticas tanto grupales como personalizadas, adaptadas a la diversidad de los estudiantes
 Diseñar y desarrollar espacios de aprendizaje con especial atención a la equidad, educación emocional y en valores, igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, formación ciudadana y respeto a los derechos humanos que faciliten la vida en sociedad, la toma de decisiones y la construcción de un futuro sostenible
 Adquirir estrategias para estimular el esfuerzo del estudiante y promover su capacidad para aprender por sí mismo y con otros, y desarrollar habilidades de pensamiento y decisión que faciliten autonomía, confianza e iniciativa personales
 Diseñar y realizar actividades formales y no formales que contribuyan a hacer del centro un lugar de participación y cultura en el entorno donde esté ubicado; desarrollar las funciones de tutoría y orientación de los estudiantes de manera colaborativa y coordinada; participar en la evaluación, investigación e innovación de los procesos de enseñanza-aprendizaje

Específicas

AP1. Conocer los desarrollos teórico-prácticos de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y su didáctica.
 AP2. Transformar, adaptar los currícula en programas de actividades y de trabajo a la medida de los alumnos a los que van a dirigirse.
 AP3. Adquirir criterios didáctico-matemáticos de selección y elaboración de materiales educativos.
 AP4. Fomentar en el aula y en el centro un clima que facilite el aprendizaje de las matemáticas tomando en consideración las aportaciones de los estudiantes.

AP5. Integrar la formación en comunicación audiovisual y multimedia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.
 AP6. Conocer estrategias y técnicas de evaluación del aprendizaje matemático y entender la evaluación como un instrumento de regulación y estímulo al esfuerzo y como un paso previo a la emisión de la calificación correspondiente.

ACTIVIDADES DOCENTES

Clases teóricas

Clases teóricas: 50%.

Clases prácticas

Actividades prácticas (presencial), 2.4 créditos ECTS (60 horas)

Exposiciones

Exposiciones, debates y puestas en común (presencial), 1.6 créditos ECTS (40 horas).

Otras actividades

Trabajos tutelados (no presencial), 2.2 créditos ECTS (55 horas)
 Tutorías (grupales o individuales), (presencial), 0.6 créditos ECTS (15 horas)
 Evaluaciones (presencial), 0.4 créditos ECTS (10 horas).

TOTAL

Exposiciones, debates y puestas en común (presencial), 1.6 créditos ECTS (40 horas).
 Actividades prácticas (presencial), 2.4 créditos ECTS (60 horas)
 Trabajos tutelados (no presencial), 2.2 créditos ECTS (55 horas)
 Tutorías (grupales o individuales), (presencial), 0.6 créditos ECTS (15 horas).
 Evaluaciones (presencial), 0.4 créditos ECTS (10 horas).

Clases teóricas: 50%
 Seminarios: 25%
 Clases prácticas: 25%
 TOTAL: 100%

Clases teóricas: 50%
 Seminarios: 25%
 Clases prácticas: 25%
 TOTAL: 100%

SEMESTRE

1

BREVE DESCRIPTOR:

Conceptos fundamentales de la Didáctica de las Matemáticas. Comprensión y aprendizaje de las Matemáticas. Obstáculos ligados a la construcción del conocimiento matemático. Análisis, diseño y estudio de situaciones de enseñanza de las matemáticas en Educación Secundaria. Investigaciones científicas.

REQUISITOS

Haber terminado los estudios de Grado de Matemáticas. Estar en posesión de la Licenciatura de Matemáticas.

OBJETIVOS

1. Proporcionar al estudiante modelos teóricos de fundamentación en Didáctica de las Matemáticas, así como herramientas de análisis del sistema didáctico.
2. Lograr que el estudiante adquiera conocimientos teórico-prácticos sobre la Didáctica de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato.
3. Hacer sendos análisis de los currícula de ESO y Bachillerato, y de la transposición Didáctica subyacente en los mismos y en los textos utilizados en las aulas localizando y tipificando los fenómenos didácticos propios de cada bloque de contenidos.
4. Iniciar al estudiante en la didáctica de los bloques temáticos: Medida de magnitudes, aritmética y álgebra, geometría, análisis matemático, probabilidad y estadística, proporcionándole ingenierías didácticas de calidad aplicables en el aula.
5. Capacitar al futuro profesor de ESO y Bachillerato para asumir, comprender y resolver las dificultades de sus alumnos, atendiendo a las características de éstos y a la construcción del conocimiento matemático.
6. Hacer un tratamiento didáctico de evaluación y calificación de aprendizajes matemáticos.

CONTENIDO

- * Fundamentos de Didáctica de las Matemáticas
- * Análisis del currículum y Transposición Didáctica
- * Didáctica de los bloques temáticos:
 - Medida de Magnitudes.
 - Aritmética y Álgebra
 - Geometría
 - Análisis Matemático
 - Probabilidad y Estadística
- * La evaluación de los aprendizajes matemáticos.

EVALUACIÓN

Garrido y Sierra
 Asistencia al curso de modo habitual (no menos de un 85% del total de clases) 15%
 Memoria del grupo a presentar por escrito, proporcionará una nota global del curso 50%
 Preguntas de la semana, darán lugar a una calificación global del grupo en función de la calidad y pertinencia de las preguntas formuladas. Calidad, riqueza y relevancia de las cuestiones de cada grupo de estudiantes es indicador de la calidad del aprendizaje del grupo 10%
 Prueba escrita individual respondiendo a cuestiones referentes a la problemática estudiada en el curso 25%

Además, para tener en cuenta la evaluación realizada de la memoria y las preguntas de la semana deberá obtenerse como mínimo un 3 sobre 10 en la prueba escrita individual

BIBLIOGRAFÍA

- ARTIGUE, M. 1998 Enseñanza y aprendizaje del análisis elemental ¿Qué se puede aprender de las investigaciones didácticas y los cambios curriculares? RELIME, 1 1
- BATANERO, C. 2001 Didáctica de la Estadística. Granada: Dpto. de Didáctica de la Matemática
- BATANERO, C., GODINO, J.D., NAVARRO-PELAYO, V. 1994 Razonamiento combinatorio. Madrid: Síntesis
- CASTELNUOVO, E. 1966 Geometría intuitiva. Ed. Labor. Barcelona
- CENTENO, J. 1988 Números decimales ¿Por qué? ¿Para qué? Ed. Síntesis: Madrid
- CHAMORRO, MC. 2000 La Didáctica de las Matemáticas como disciplina científica. Actas del XII SIIDM, abril 1999, 3-80, UCM
- CHAMORRO, MC. 2001 Las dificultades en la enseñanza aprendizaje de las magnitudes en Primaria y E.S.O. En Dificultades del Aprendizaje de las Matemáticas, 79-122, MECD
- CHEVALLARD, Y, BOSCH, M, GASCÓN, J. 1997 Estudiar matemáticas. El eslabón perdido entre la enseñanza y el aprendizaje. Barcelona: ICE/Horsori
- GASCÓN, J. 1993 Desarrollo del conocimiento matemático y análisis didáctico: del patrón análisis-síntesis a la génesis del lenguaje algebraico. Recherches en Didactique des Mathématiques, 13 3, 295-332
- GASCÓN, J. 2002 Geometría sintética en la ESO y analítica en el Bachillerato ¿Dos mundos completamente separados? SUMA, 39: 13-25
- LACASTA, E, PASCUAL, JR. 1998 Las funciones en los gráficos cartesianos, Ed. Síntesis
- RUIZ HIGUERAS, L. 2004 Construcción de los decimales en la Escuela. De las fracciones a la notación decimal. En Números, espacio y volúmenes en el entorno del niño, 189-232, MECD
- RUIZ, N, BOSCH, M, GASCÓN, J. 2007 La algebrización de los Programas de Cálculo Aritmético y la introducción del álgebra en Secundaria. II Congreso Internacional de la TAD. Uzès, Francia