

Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en la educación primaria

Curso 2015-16 (Fecha última actualización: 1 de julio de 2015)

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas	Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en la educación primaria	2º	2º	6	Obligatoria
PROFESOR(ES)			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
Dr. Luis Serrano Romero (Grado de Maestro Educación Primaria)			D. Luis Serrano Romero Dpto. Didáctica de la Matemática, 3ª planta, Despacho nº 310. Facultad de Educación y Humanidades Correo electrónico: lserrano@ugr.es Tf: 952698764		
Nuevo profesor (Doble Grado Maestro Educación Primaria y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte)			HORARIO DE TUTORÍAS		
			D. Luis Serrano Romero. Miércoles de 11 a 13 horas; Jueves: de 11 a 13; Viernes de 10 a 11 y de 12 a 13 horas		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado de Maestro en Educación Primaria Doble Grado Maestro Educación Primaria y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte					
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Tener cursada la asignatura de <i>Bases matemáticas para la educación primaria</i>					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					
Fundamentos de la didáctica de las Matemáticas. Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas de Primaria. Enseñanza y aprendizaje de los distintos núcleos temáticos (Aritmética, Geometría, Medida, Estadística y Probabilidad), concretada en: Aspectos cognitivos (aprendizaje matemático, errores y dificultades) y didácticos (tareas y actividades, materiales y recursos), referidos al Sentido numérico, Sentido de la medida, Sentido espacial y Sentido estocástico.					



COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

- Conocer las áreas curriculares de la Educación Primaria, la relación interdisciplinar entre ellas, los criterios de evaluación y el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procedimientos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.
- Diseñar, planificar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro
- Diseñar y regular espacios de aprendizaje en contextos de diversidad y que atiendan a la igualdad de género, a la equidad y al respeto a los derechos humanos que conformen los valores de la formación ciudadana
- Fomentar la convivencia en el aula y fuera de ella, resolver problemas de disciplina y contribuir a la resolución pacífica de conflictos. Estimular y valorar el esfuerzo, la constancia y la disciplina personal en los estudiantes.
- Valorar la responsabilidad individual y colectiva en la consecución de un futuro sostenible.
- Reflexionar sobre las prácticas de aula para innovar y mejorar la labor docente. Adquirir hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo y cooperativo y promoverlo entre los estudiantes
- Conocer y aplicar en las aulas las tecnologías de la información y de la comunicación en la enseñanza de las matemáticas. Discernir selectivamente la información audiovisual que contribuya a los aprendizajes, a la formación cívica y a la riqueza cultural.
- Comprender la función, las posibilidades y los límites de la educación matemática en la sociedad actual y las competencias fundamentales que afectan a los colegios de educación primaria y a sus profesionales.
- Conocer el currículo escolar de matemáticas.
- Analizar, razonar y comunicar propuestas matemáticas.
- Desarrollar y evaluar contenidos matemáticos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover las competencias correspondientes en los estudiantes
- Desarrollar y evaluar la comprensión y el razonamiento de los niños en matemáticas de acuerdo con sus edades y capacidades.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

Para esta asignatura se proponen los siguientes objetivos:

1. Conocer y valorar la importancia social y cultural de las matemáticas así como su papel en el sistema educativo y en el currículo.
2. Caracterizar el aprendizaje de los escolares en distintas edades a partir de las competencias que deben desarrollar desde las matemáticas en Educación primaria.
3. Interpretar el papel del error en el aprendizaje de las matemáticas y describir los principales errores y dificultades que pueden surgir en el proceso de aprendizaje de las matemáticas en Educación primaria.
4. Plantear y resolver problemas matemáticos de diferente complejidad mediante una diversidad de vías, contrastando la conveniencia de unas y otras y analizar el papel que pueden jugar en la enseñanza.
5. Describir y analizar diferentes estrategias y técnicas docentes que promuevan el desarrollo de la competencia matemática de los escolares en un ambiente de equidad y respeto.
6. Conocer y emplear los medios, materiales y recursos usuales en la enseñanza de las matemáticas, con especial atención a las tecnologías de la información y la comunicación.
7. Consolidar el conocimiento especializado del contenido matemático desde la perspectiva específica de la enseñanza y aprendizaje en Educación primaria.
8. Realizar consultas, búsquedas e informes sobre la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas con autonomía, claridad, precisión y rigor.



TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

1. **Matemáticas, cultura y sociedad.** La importancia social y cultural de las matemáticas. Las matemáticas en el sistema educativo. Fines de la educación matemática. La resolución de problemas matemáticos.
2. **Sentido matemático.** Sentido numérico. Sentido de la medida. Sentido espacial y geométrico. Sentido estocástico. Características y componentes.
3. **Aprendizaje de las matemáticas (aritmética, medida, geometría y estocástica).** Expectativas de aprendizaje, etapas de aprendizaje, errores y dificultades en el aprendizaje de las matemáticas. Diagnóstico y tratamiento de las dificultades en matemáticas.
4. **La enseñanza de las matemáticas (aritmética, medida, geometría y estocástica).** El papel del profesor de matemáticas, técnicas y estrategias docentes. Actividades y tareas en matemáticas, el papel de los materiales y recursos. Metodología de enseñanza de las matemáticas basada en la resolución de problemas.

TEMARIO PRÁCTICO:

1. Conocimiento matemático en educación primaria.
2. Análisis del currículo de matemáticas de Educación primaria.
3. Resolución de problemas en matemáticas y en educación matemática
4. Identificación, organización y clasificación de errores y dificultades en pruebas de escolares de Educación Primaria.
5. Análisis, selección y diseño de tareas matemáticas, sus variables y conocimientos puestos en juego.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- SEGOVIA, I.; RICO, L. (Ed.) (2011). Matemáticas para maestros de Educación Primaria. Madrid: Pirámide.
- GODINO, J. D. (Dir.) (2004). Didáctica de las matemáticas para maestros. Departamento de Didáctica de la Matemática. Universidad de Granada.
(Versión en PDF descargable de: <http://www.ugr.es/local/jgodino/>)
- JUNTA DE ANDALUCÍA. Decreto 230/2007, de 31 de julio, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la Educación Primaria en Andalucía.
- MEC (2006). Decreto de Educación Primaria. Área de Matemáticas. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- ALSINA, C. BURGUES, C. Y FORTUNY, J.M. (1998). Enseñar matemáticas. Barcelona: Grao.
- BIHSOP, A. J (1999). Enculturación matemática. La educación matemática desde una perspectiva cultural. Barcelona: Temas de educación. Paidós.
- CHAMORRO, C. (2003). Didáctica de las matemáticas para primaria. Madrid: Pearson-Prentice Hall.
- GODINO, J. D. (2004). Matemáticas para maestros. Departamento de Didáctica de la Matemática. Universidad de Granada.



- JIMÉNEZ, J. (1997). Evaluación en matemáticas. Una integración de perspectivas. Madrid: Síntesis.
- NCTM (2000). Principios y estándares para la educación matemática. (Traducción de M. Fernández). Sevilla: Sociedad Andaluza de Educación Matemática Thales, 2003.
- RESNICK, L. Y FORD, W. (1990). La enseñanza de las matemáticas y sus fundamentos psicológicos. Madrid: Paidós-MEC.
- RICO, L., FORTUNY, J. M. Y PUIG, L. (1987-91). Matemáticas, cultura y aprendizaje (colección). Madrid: Síntesis.
- VAN DE WALLE, J. A. (2009). Elementary and Middle School Mathematics. Teaching Developmentally. Longman, New York.

OTROS RECURSOS:

- Libros de texto de Matemáticas de Educación Primaria
- Materiales y recursos para la enseñanza de las matemáticas de Educación Primaria

ENLACES RECOMENDADOS

Ejemplos de páginas con recursos educativos virtuales o unidades didácticas:

<http://nlvm.usu.edu/es/> (español)

<http://illuminations.nctm.org/> (inglés)

<http://recursostic.educacion.es/descartes/web/> (español)

http://clic.xtec.cat/db/listact_es.jsp (español)

METODOLOGÍA DOCENTE

- La metodología de esta asignatura en la parte presencial integra diversas estrategias, destacando por la participación activa que los estudiantes tienen en la construcción de su propio aprendizaje y en la que se subraya el papel de la interacción social en la construcción del conocimiento.
- De manera general, el trabajo en el aula consta de tres ingredientes básicos: las intervenciones del profesor sobre las cuestiones teóricas que fundamentan la práctica, trabajo en pequeños grupos y las intervenciones de los estudiantes sobre las actividades que se proponen para los distintos temas del programa.
- Las actividades prácticas de los alumnos, comprenderán los siguientes tipos de actuaciones:
 - Presentación de la actividad por el profesor.
 - Realización por los estudiantes, constituidos en equipos, de la actividad.
 - Elaboración de una ficha, por equipos, de cada actividad realizada. Parte de las actividades de los alumnos deben ser desarrolladas en el tiempo no presencial.
 - Puesta en común de las soluciones aportadas por los equipos de estudiantes.
- Las sesiones teóricas y prácticas se complementan con tutorías en pequeños grupos e individualizadas, tanto presenciales como a través del Tablón de Docencia.



EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

La evaluación del nivel de adquisición de las competencias será continua y formativa, atendiendo a los aspectos del desarrollo de la materia, en la que se aprecie el trabajo individual y en grupo, y el aprendizaje significativo de los contenidos teóricos y su aplicación práctica. La calificación global corresponderá a la puntuación ponderada de los diferentes aspectos y actividades que integran el sistema de evaluación:

- 1) Valoración de una o varias pruebas escritas, que deberán ser superadas para obtener la Calificación final.
- 2) Trabajos realizados, individualmente o en equipo, atendiendo a la presentación, redacción y claridad de ideas, estructura y nivel científico, creatividad, justificación de lo que argumenta, capacidad y riqueza de la crítica que se hace, y actualización de la bibliografía consultada.
- 3) Valoración del grado de implicación y actitud del alumnado manifestada en su participación en las consultas, exposiciones y debates; así como en la elaboración de los trabajos, individuales o en equipo, y en las sesiones de puesta en común.
- 4) Valoración de la asistencia a clase, seminarios, tutorías, sesiones de grupo.

* La Calificación final deberá recoger la superación de los distintos apartados de la evaluación de manera independiente; el peso de cada uno de ellos es:

- apartado 1: 70 %
- apartado 2: 20 %
- apartado
apartados 3 y 4: 10 %

(*) De acuerdo al procedimiento establecido en los artículos 6 y 8 de la Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada aprobada por Consejo de Gobierno el 20 de mayo de 2013, el alumnado podrá acogerse, mediante petición formulada al director del departamento en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, a una evaluación única final que incluirá las pruebas teóricas y prácticas necesarias para acreditar que han adquirido las competencias descritas en esta Guía Docente.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Las clases se impartirán en el aula 13 del aulario, según el horario oficial establecido por la Facultad para el segundo cuatrimestre, que es el siguiente:

Martes de 9:00 a 11:00 horas. Jueves de 11 a 12 horas y 13 a 14 horas.

Esta guía docente fue aprobada en el Consejo de Departamento celebrado el día dieciséis de julio de dos mil quince.

