

Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en la educación primaria. Curso 2016-17 (Fecha última actualización: 8 de febrero de 2017)

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.)		
Grado Maestro Educación Primaria. D. Luis Serrano Romero / Nordin Mohamed Maanan Grado Maestro Educación Primaria y Actividad Física. D. Nordin Mohamed Maanan			Dr. Luis Serrano Romero Dr. Nordin Mohamed Maanan Dpto. Didáctica de la Matemática, 3ª planta, Despacho nº 310. Facultad de Educación y Humanidades de Melilla Correo electrónico: lserrano@ugr.es ; nmohamed@ugr.es Tf: 952698764		
			HORARIO DE TUTORÍAS Dr. Luis Serrano Romero Lunes: de 10.00 a 11.30 h Martes: de 10.00 a 13.00 h Miércoles: de 9.30 a 11.00 h Dr. Nordin Mohamed Maanan Miércoles: de 9.00 a 11.00 h Miércoles: de 13.00 a 14.00 h Jueves: de 19.00 a 20.00 h		
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 Bases matemáticas para la educación primaria					



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. Pensamiento 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:

- CASTRO, Enr. (Ed.) (2001). Didáctica de la matemática en educación primaria. Madrid: Síntesis.
- GODINO, J. D. (Dir.) (2004). Didáctica de las matemáticas para maestros. Departamento de Didáctica de la Matemática. Universidad de Granada.
- FLORES, P. y RICO, L. (Coord.) (2015). Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en Educación Primaria. Madrid: Piramide
- JUNTA DE ANDALUCÍA. Decreto 97/2015, de 3 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la Educación Primaria en Andalucía.
- MEC (2014). Decreto de Educación Primaria. Área de Matemáticas. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- SEGOVIA, I. y RICO, L. (2011). *Matemáticas para maestros de educación primaria*. Madrid: Pirámide.

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: 50 %
- apartado 2: 40 %
- apartado 3 y 4: 10 %

EVALUACIÓN (Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada del 9 de noviembre de 2016).

Sección 1ª. Principios generales y sistemas de evaluación.

La evaluación será preferentemente continua, entendiéndose por tal la Evaluación diversificada que se establezca en las Guías Docentes de las asignaturas (Artículo 6).

Evaluación continua: Los sistemas de evaluación continua deben estar basados en la combinación de diversas actividades. Para garantizar que la evaluación continua sea diversificada, ninguna de las pruebas o actividades que constituyan la evaluación continua podrá suponer por sí misma más del 70% de la calificación final de la asignatura (Artículo 7).

Evaluación por incidencias: se tendrá en cuenta la Normativa aprobada en la Facultad de Educación y Humanidades para tal fin (en <http://faedumel.ugr.es/>).

Evaluación única final: podrán acogerse aquellos estudiantes que no puedan cumplir con el método de evaluación continua por motivos laborales, estado de salud, discapacidad, programas de movilidad o cualquier otra causa debidamente justificada que les impida seguir el régimen de evaluación continua. Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de la asignatura, lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, al Director del Departamento (Artículo 8).

Evaluación extraordinaria por Tribunal: El estudiante que desee acogerse al procedimiento de evaluación por Tribunal deberá solicitarlo al Director del Departamento mediante escrito. La solicitud deberá presentarse con una antelación mínima de quince días hábiles a la fecha del inicio del periodo de pruebas finales de cada convocatoria, renunciando a las calificaciones obtenidas mediante realización de las distintas pruebas de la evaluación continua. En el caso de asignaturas de grado con docencia compartida por varios Departamentos, el estudiante dirigirá la solicitud a cualquiera de ellos, debiendo resolverse por el Director/a del Departamento al que se dirige la solicitud. El procedimiento de evaluación por tribunal sólo será aplicable a las pruebas finales (Artículo 10).

Evaluación del alumnado con discapacidad u otras necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE): En el caso de estudiantes con discapacidad u otras necesidades específicas de apoyo educativo, las pruebas de evaluación deberán adaptarse a sus necesidades, de acuerdo a las recomendaciones de la Comisión de Inclusión de Facultad de Educación y Humanidades de Melilla y de la Unidad de Inclusión de la Universidad (Artículo 11).

INFORMACIÓN ADICIONAL



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

Evaluación por incidencias: Con respecto a la evaluación por incidencias, se tendrá en cuenta la normativa aprobada en la Facultad de Educación y Humanidades para tal fin (en www.faedumel.ugr.es)

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

