

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Profundización en el currículo básico	Competencias Matemáticas en Educación Primaria	4º	1º	6	Optativa
<b>PROFESORES</b>			<b>DIRECCIÓN DE CONTACTO PARA TUTORÍAS</b>		
Isidoro Segovia Alex (grupo A) José Luis Lupiáñez Gómez (coordinador, grupo B) Jesús Montejo Gámez (grupo C)			Dpto. Didáctica de la Matemática. Facultad CC. Educación. Despachos: 363-2 (Isidoro Segovia), 339 (José Luis Lupiáñez) y XXX (Profesor)		
			<b>HORARIO DE TUTORÍAS</b>		
			<a href="http://grados.ugr.es/primaria/pages/infoacademica/profesorado/*/E3">http://grados.ugr.es/primaria/pages/infoacademica/profesorado/*/E3</a>		
<b>GRADO EN EL QUE SE IMPARTE</b>			<b>OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR</b>		
Grado en Educación Primaria					
<b>PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES</b>					
Tener cursadas las materias “Bases matemáticas para la educación primaria”, “Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en la educación primaria” y “Diseño y desarrollo del currículo de matemáticas en educación primaria”.					
<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)</b>					
Opciones formativas del currículo de matemáticas de Educación Primaria: la orientación a las competencias. La competencia matemática y su relación con las demás competencias básicas. Valor funcional de las Matemáticas, relación con otras áreas del saber. Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas basado en competencias: finalidades, objetivos, tareas. La resolución de problemas en matemáticas. Evaluación de la enseñanza de las matemáticas basada en competencias.					
<b>COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS</b>					
<i>Genéricas</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar, formular e investigar problemas.</li> <li>Expresar y aceptar la crítica.</li> </ul>					



- Trabajar de forma autónoma y liderar equipos.
- Conocer los fundamentos científicos y didácticos de cada una de las áreas y las competencias curriculares de la Educación Primaria: su proceso de construcción, sus principales esquemas de conocimiento, la relación interdisciplinar entre ellas, los criterios de evaluación y el cuerpo de conocimientos didácticos en relación con los procedimientos de enseñanza y aprendizaje respectivos.

#### *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 respectivos.
- Diseñar, planificar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.
- 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 el currículo escolar de matemáticas.
- Plantear y resolver problemas vinculados con la vida cotidiana.
- Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover las competencias correspondientes en los estudiantes.

### **OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)**

- Caracterizar y describir distintos enfoques del currículo de matemáticas, en particular, el basado en competencias.
- Analizar críticamente el papel del profesor en la puesta en práctica de un currículo basado en competencias.
- Relacionar la competencia matemática desde la contribución de las diferentes áreas de Educación Primaria y desde sus vínculos con el resto de competencias básicas.
- Caracterizar y ejemplificar el papel de la resolución de problemas en el aprendizaje de las matemáticas y su vínculo con la competencia matemática.
- Desarrollar y aplicar estrategias y heurísticos para la resolución de problemas de matemáticas.
- Dominar y aplicar criterios para inventar problemas de matemáticas dirigidos a Educación Primaria.
- Conocer y analizar estrategias docentes apropiadas para la enseñanza de la resolución y la invención de problemas en el aula de matemáticas.
- Proponer y justificar ítems para valorar el desarrollo de la competencia matemática junto con sus criterios e indicadores de evaluación.
- Diseñar un procedimiento de evaluación de la competencia matemática de escolares de Educación Primaria.

### **TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA**

#### *Temario Teórico:*

- Tema 1. Competencias en un marco curricular
- Tema 2. Competencia matemática
- Tema 3. Resolución de problemas en matemáticas
- Tema 4. Desarrollo de la competencia matemática en el aula de Educación Primaria



- Tema 5. Evaluación de la competencia matemática

*Temario Práctico:*

- Práctica 1. Discusión y debate con posturas enfrentadas: currículo basado en competencias
- Práctica 2. Fomento del desarrollo de la competencia matemática: análisis de episodios de aula
- Práctica 3. Aplicación de estrategias y heurísticos en la resolución de problemas matemáticos
- Práctica 4. Aprendizaje de las matemáticas basado en problemas I: características y variables de tarea
- Práctica 5. Aprendizaje de las matemáticas basado en problemas II: diseño de intervenciones
- Práctica 6. Invención de problemas. Problemas con materiales manipulativos
- Práctica 7. Diseño de tareas para promover y evaluar la competencia matemática
- Práctica voluntaria. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

## **BIBLIOGRAFÍA**

*Fundamental*

- Bransford, J. D. y Stein, B. S. (1984). *Solución IDEAL de problemas*. Barcelona: LABOR.
- Casanova, M. A. (2012). *La evaluación de competencias básicas*. Madrid: La Muralla.
- Fernández, J. A. (2000). *Técnicas creativas para la resolución de problemas matemáticos*. Barcelona: CISS-PRAXIS.
- Grupo EGB de la SAEM Thales (1988). *Didáctica activa para la resolución de problemas*. Universidad de Granada.
- INECSE (2003). *Pruebas de matemáticas y de resolución de problemas*. Madrid: Autor.
- NCTM (2003). *Principios y estándares para la educación matemática*. Sevilla: Sociedad Andaluza de Educación Matemática THALES.
- OCDE (2013). *PISA 2012. Marco para la evaluación internacional de los alumnos. Informe español*. Disponible en: <http://meecd.gob.es/inee>
- Pérez, A. (2009). *Evaluación de diagnóstico Asturias 2009: unidades de evaluación de primaria*. Oviedo: Gobierno del Principado de Asturias.
- Polya, G. (1945). *Cómo plantear y resolver problemas*. México DF: Trillas.
- Puig, L. y Cerdán F. (1988). *Problemas aritméticos escolares*. Madrid: Síntesis.
- Rico, L. y Lupiáñez, J. L. (2008). *Competencias matemáticas desde una perspectiva curricular*. Madrid: Alianza.
- Zabala, A. y Arnau, L (2014). *Métodos para la enseñanza de las competencias*. Barcelona: Graó.

*Complementaria*

La bibliografía anterior se completará con la legislación educativa vigente para Educación Primaria a nivel estatal y autonómico, así como con documentos y revistas especializadas en Didáctica de la Matemática y libros de texto de Educación Primaria en el área de matemáticas.

## **ENLACES RECOMENDADOS**

Agencia Andaluza de Evaluación Educativa: <http://www.juntadeandalucia.es/educacion/agaeev>

Australian Council for Educational Research: <http://www.acer.edu.au/ozpisa>

Instituto Nacional de Evaluación Educativa: <http://www.meecd.gob.es/inee/>

National Council of Teachers of Mathematics: <http://www.nctm.org>

Proyecto PISA de la OCDE: <http://www.oecd.org/pisa>

Repositorios de recursos o documentos sobre STEM:

<https://www.stem.org.uk>

<https://www.pblworks.org>



<http://www.ingenious-science.eu>  
<http://www.stemcoalition.eu>  
<http://www.eun.org/es/focus-areas/stem>

## METODOLOGÍA DOCENTE

Esta materia está organizada de manera que la participación activa de los estudiantes es clave. Los temas presentados por el profesorado en las clases de gran grupo, introducen cuestiones e interrogante de interés para el maestro del área de matemáticas, sobre la que resulta básico y necesario que intervengan los estudiantes. Así, estas sesiones de gran grupo se prestarán al debate, la discusión y el intercambio de opiniones y reflexiones. En determinados temas se promoverá además un escenario de taller en el que también resulta clave la actividad y el compromiso de los estudiantes. También se pueden incluir conferencias plenarios que sean de interés para todos los alumnos de la mención.

Los seminarios son un espacio de trabajo y presentación intensivo de los estudiantes, siguiendo pautas e indicaciones de actividades. Como se destaca en las competencias seleccionadas, la conjunción entre el trabajo autónomo individual y en grupos y la puesta en común de los resultados alcanzados, resulta fundamental para contribuir a la formación profesional del maestro en el área de matemáticas. Así, en los seminarios alternarán sesiones de trabajo individual y en pequeños grupos con presentaciones de los estudiantes a sus compañeros con debates posteriores.

Como figura en el programa de actividades siguiente, el estudio y el trabajo fuera del aula también es imprescindible en esta materia, tanto a nivel individual como en pequeños grupos, por lo que resulta importante que cada estudiante planifique bien su tiempo.

Las sesiones presenciales y el trabajo y el estudio no presencial se complementan con tutorías en pequeños grupos e individualizadas, tanto a nivel presencial como a través de cualquier plataforma virtual.

De manera resumida, las metodologías activas de enseñanza y aprendizaje se distribuyen de la siguiente forma:

Aprendizaje cooperativo	Aprendizaje por proyectos	Estudio de casos	Aprendizaje basado en problemas	Metodología expositiva	Contrato de aprendizaje
30%	10%	20%	25%	10%	5%

## EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN FINAL)

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.

Los **instrumentos de evaluación** que se emplearán son los siguientes:

- EV-I1. Pruebas escritas: de ensayo, de respuesta breve, objetivas, casos o supuestos, resolución de problemas.
- EV-I3. Escalas de observación.
- EV-I4. Portafolios, informes, diarios.

La calificación global corresponderá a la consideración y puntuación ponderada en cada una de las modalidades de los siguientes **criterios de evaluación**. En cualquier caso, los criterios deben superarse independientemente.

- EV-C1. Constatación del dominio de los contenidos, teóricos y prácticos, y elaboración crítica de los mismos.
- EV-C2. Valoración de los trabajos realizados, individualmente o en equipo, atendiendo a la presentación, redacción, 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.
- EV-C3. 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.

- EV-C4. Asistencia a clase, seminarios, conferencias, tutorías de grupo

La **calificación** en la materia surgirá de la valoración de los cuatro criterios anteriores, que deben superarse de manera independiente, de acuerdo a los siguientes pesos:

- EV-C1: 40%.
- EV-C2: 40%.
- EV-C3: 20%.
- EV-C4: El no superar una **asistencia mínima de un 80% a los seminarios** de la materia, imposibilita la superación de la materia independientemente de lo obtenido en el resto de apartados.

## **DESCRIPCIÓN LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN FINAL ÚNICA ESTABLECIDA EN LA “NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA”**

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, actualizada y consolidada en 2017, 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, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

El Director del Departamento, oído el profesorado responsable de la asignatura, resolverá la solicitud en el plazo de 10 días hábiles. Transcurrido dicho plazo sin que el estudiante haya recibido respuesta expresa por escrito, se entenderá estimada la solicitud. En caso de denegación, el estudiante podrá interponer, en el plazo de un mes, recurso de alzada ante el Rector, quien podrá delegar en el Decano agotando la vía administrativa. No obstante lo anterior, por causas excepcionales sobrevenidas y justificadas (motivos laborales, estado de salud, discapacidad, programas de movilidad, representación o cualquier otra circunstancia análoga), podrá solicitarse la evaluación única final fuera de los citados plazos, bajo el mismo procedimiento administrativo.

En el caso de esta materia, la evaluación única final incluirá pruebas teóricas y prácticas necesarias para acreditar que se han desarrollado las competencias descritas en esta Guía Docente. Estas pruebas consistirán en:

- Realización de una prueba escrita individual y/o
- Defensa oral de una propuesta de promoción y evaluación de la competencia matemática para escolares de Educación Primaria

## **INFORMACIÓN ADICIONAL**

Siguiendo las indicaciones recogidas en la **Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada** (<http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ngc7121>), sintetizamos lo recogido sobre la **originalidad de los trabajos presentados por los alumnos**:

1. La Universidad de Granada fomentará el respeto a la propiedad intelectual y transmitirá a los estudiantes que el plagio es una práctica contraria a los principios que rigen la formación universitaria. Para ello procederá a reconocer la autoría de los trabajos y su protección de acuerdo con la propiedad intelectual según establezca la legislación vigente.

2. El plagio, entendido como la presentación de un trabajo u obra hecho por otra persona como propio o la copia de textos sin citar su procedencia y dándolos como de elaboración propia, conllevará automáticamente la calificación numérica de



cero en la asignatura en la que se hubiera detectado, independientemente del resto de las calificaciones que el estudiante hubiera obtenido. Esta consecuencia debe entenderse sin perjuicio de las responsabilidades disciplinarias en las que pudieran incurrir los estudiantes que plagien.

