

CENTRO UNIVERSITARIO SAGRADA FAMILIA
Centro universitario adscrito a la Universidad de Jaén

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA
Didáctica de la Numeración, Cálculo y Medida en Educación Primaria

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Módulo en el que se integra		Enseñanza y aprendizaje de matemáticas	
Título de Grado del que forma parte		Grado en EDUCACIÓN PRIMARIA	
Fecha de publicación del título en B.O.E.		B.O.E. nº 44, de 21 de febrero de 2011	
Créditos ECTS	Totales: 6	Teóricos: 3,6	Prácticos: 2,4
Carácter		Obligatoria	
Año académico		2021/2022	
Curso / cuatrimestre		2º / Segundo	
Horario semanal de la asignatura		Aparece en la Web del Centro Universitario Sagrada Familia: http://magisterio.safa.edu/	

DATOS DEL PROFESORADO

Profesor		Nuria V. Castillo González	
Área de conocimiento		Didáctica de las matemáticas (Código 200)	
Teléfono:	953.796.102 (Ext. 86474)	E-mail:	ncastillo@fundacionsafa.es
Página Web del profesor		https://magisterio.safa.edu/grado-en-educacion-primaria/profesorado/	
Despacho		Departamento de Didáctica de las ciencias experimentales y las matemáticas	
Dirección postal		Avda. Cristo Rey, nº 17. 23400-Úbeda (Jaén)	
Horario de atención al estudiante		Aparece en la Web del Centro Universitario Sagrada Familia: http://magisterio.safa.edu/	

JUSTIFICACIÓN

El objetivo general del módulo didáctico y disciplinar Enseñanza y aprendizaje de matemáticas, en el que se integra esta asignatura, es la adquisición de competencias generales y matemáticas básicas que garanticen una preparación profesional en Matemáticas y su didáctica de los estudiantes del Grado de Maestro en Educación Primaria. Se pretende que comprendan los elementos epistemológicos, los contenidos y su relación con la vida cotidiana y con las otras ramas del saber, así como capacitar a los graduados para analizar, construir y comunicar propuestas didácticas para la enseñanza primaria, teniendo en cuenta los últimos avances en los conocimientos de Didáctica de la Matemática.

Didáctica de la numeración, cálculo y medida en Educación Primaria es la primera de las tres asignaturas que componen el módulo y que se van a impartir a lo largo de los cursos segundo, tercero y cuarto del Grado. Incluye la reconstrucción razonada de los conceptos básicos relacionados con Aritmética y con Medida de magnitudes, junto con su tratamiento didáctico en Primaria. Es incuestionable la relevancia de estos contenidos matemáticos en la formación de cualquier individuo (como niño y como adulto) para poder desenvolverse en su entorno cotidiano, a la vez que se pone de manifiesto su importancia en el conocimiento y comprensión del resto de materias, dado el carácter instrumental de los mismos.

PRERREQUISITOS Y RECOMENDACIONES

No hay ningún requisito específico previo para poder cursar las asignaturas del módulo “Enseñanza y aprendizaje de matemáticas”, entre las que se encuentra la correspondiente a esta programación.

Sin embargo, es recomendable que el estudiante repase los contenidos básicos de las matemáticas de enseñanza primaria y secundaria obligatoria, especialmente en el caso de no poseer bien asentados estos contenidos, para evitar posibles dificultades de comprensión y seguimiento de la materia.

Es por ello, que el profesorado recomienda como un prerrequisito esencial, para el buen seguimiento y comprensión de la materia, el tener un dominio total de los contenidos matemáticos relacionados que se imparten en la Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria, por ejemplo, conocimiento de las operaciones básicas, fracciones y sus operaciones, numeración ...Además, sería aconsejable que los estudiantes que se matriculen en esta asignatura dominaran con precisión el vocabulario matemático de la Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

COMPETENCIAS	
C.F.D.D.14	Adquirir competencias matemáticas básicas (numéricas, cálculo, geométricas, representaciones espaciales, estimación y medida, organización e interpretación de la información, etc.)
C.F.D.D.15	Conocer el currículo escolar de Matemáticas
C.F.D.D.16	Analizar, razonar y comunicar propuestas matemáticas
C.F.D.D.17	Plantear y resolver problemas vinculados con la vida cotidiana
C.F.D.D.18	Valorar la relación entre matemáticas y ciencias como uno de los pilares del pensamiento científico
C.F.D.D.19	Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover las competencias correspondientes en los estudiantes
C.B.1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
C.B.2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
C.B.3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (OBJETIVOS DIDÁCTICOS)

- R1.** Dominio de los elementos básicos de matemáticas (numéricos, de cálculo, geométricos, representaciones espaciales, estimación y medida, organización e interpretación de la información, etc.)
- R2.** Mostrar conocimiento sobre el currículo escolar de matemáticas
- R3.** Adquirir capacidad para analizar y razonar propuestas matemáticas
- R4.** Adquirir capacidad para comunicar propuestas matemáticas
- R5.** Adquirir capacidad para plantear problemas vinculados con la vida cotidiana
- R6.** Adquirir capacidad para resolver problemas vinculados con la vida cotidiana
- R7.** Comprender el papel de la Matemática en la sociedad
- R8.** Identificar los variados campos de uso del conocimiento matemático en el ámbito científico
- R9.** Adquirir capacidad para planificar e implementar la enseñanza de contenidos matemáticos del currículo escolar mediante los recursos didácticos apropiados
- R10.** Adquirir capacidad para evaluar, planificar e implementar la enseñanza de contenidos matemáticos del currículo escolar mediante los recursos didácticos apropiados
- R11.** Adquirir capacidad para evaluar y modificar propuestas dadas de enseñanza de contenidos matemáticos del currículo escolar mediante los recursos didácticos apropiados

CONTENIDOS (BLOQUES TEMÁTICOS)

El Número natural. La numeración. Operaciones con números naturales. Magnitud y su medida. Relación de estos elementos matemáticos con la vida cotidiana, los problemas que resuelven y con los demás campos del pensamiento científico. El curriculum aritmético de Educación Primaria. Enseñanza y aprendizaje de la Aritmética y medida de magnitudes en Educación Primaria. Propuestas de enseñanza-aprendizaje, diseño y evaluación.

CONTENIDOS DESARROLLADOS:

BLOQUE 1: INTRODUCCIÓN

Tema 1. Introducción a la Geometría

- 1.1. ¿Qué es la geometría?
- 1.2. Origen y evolución histórica de la geometría.
- 1.3. La geometría en la naturaleza, en el arte, en la ciencia y en la tecnología.
- 1.4. Geometría y entorno real.

BLOQUE 2: CONCEPTOS BÁSICOS DE GEOMETRÍA

Tema 2. Geometría elemental en el plano

- 2.1. Elementos básicos de la geometría plana.
- 2.2. Curvas y polígonos en el plano
- 2.3. Triángulos.
- 2.4. Cuadriláteros.
- 2.5. Recubrimiento del plano con polígonos.

Tema 3. Geometría elemental en el espacio

- 3.1. Cuerpos geométricos.
- 3.2. Del espacio al plano.
- 3.3. Poliedros.
- 3.4. Cuerpos redondos.

Tema 4. Sentido espacial y transformaciones geométricas planas

- 4.1. Espacio y geometría.
- 4.2. Localización y relaciones espaciales.
- 4.3. Escalas.
- 4.4. Transformaciones geométricas.
- 4.5. Composición de isometrías.
- 4.6. Rosetones, frisos y mosaicos.

BLOQUE 3: ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Tema 5. Aprendizaje y enseñanza de la Geometría en Educación Primaria

- 5.1. Las investigaciones de Piaget sobre el desarrollo de conceptos geométricos.
- 5.2. El modelo de los niveles de Van Hiele.
- 5.3. Desarrollo cognitivo y progresión en el aprendizaje.
- 5.4. Errores y dificultades de aprendizaje en contenidos geométricos.

BLOQUE 1: EL CURRÍCULUM DE MATEMÁTICAS DE EDUCACIÓN PRIMARIA Y ALGUNAS NOCIONES DE DIDÁCTICA.

Tema 1. El currículum de E. Primaria y algunas nociones de Didáctica.

- 1.1. El currículum de matemáticas en la Educación Primaria en el Estado español y en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- 1.2. La competencia matemática.
- 1.3. La didáctica de la matemática, nociones fundamentales.
- 1.4. Las concepciones más usuales del aprendizaje matemático-

BLOQUE 2: DIDÁCTICA DE LA ARITMÉTICA

Tema 2. Didáctica de los números naturales y la numeración y su estructura

- 2.1. Necesidades sociales que cubren el número y la numeración.
- 2.2. Los números naturales.
- 2.3. Sistemas de numeración, tipos de sistemas de numeración.
- 2.4. Sistemas de numeración posicionales, cambios de base.
- 2.5. Desarrollo cognitivo y progresión en el aprendizaje.
- 2.6. Estructura aditiva y multiplicativa.
- 2.7. La multiplicación y la división en \mathbb{N} . Propiedades. Equivalencias fundamentales.
- 2.8. Técnicas de cálculo de la multiplicación y división en \mathbb{N} .
- 2.9. Categorías semánticas de los problemas de estructura aditiva y multiplicativa de una operación. Tipos de problemas a que dan lugar.

Tema 3. Didáctica de las fracciones y de los números racionales positivos.

- 3.1. Fracciones.
- 3.2. Situaciones de uso de fracciones y razones.
- 3.3. Fracciones y números racionales.
- 3.4. Operaciones con fracciones.
- 3.5. Comparación de fracciones, orden y densidad.
- 3.6. Técnicas para resolver problemas de fracciones.
- 3.7. Desarrollo cognitivo y progresión en el aprendizaje.

Tema 4. Didáctica de los números decimales y la proporcionalidad.

- 4.1. Fracciones decimales.
- 4.2. Números decimales.
- 4.3. Distinción entre número decimal y expresión decimal.
- 4.4. Técnicas de obtención de expresiones decimales.
- 4.5. Operaciones con números decimales.
- 4.6. Comparación, ordenación y densidad de los números decimales.
- 4.7. Porcentajes.
- 4.8. Desarrollo cognitivo y progresión en el aprendizaje.

BLOQUE 3: DIDÁCTICA DE LAS MAGNITUDES Y SU MEDIDA

Tema 5. Magnitudes y su medida.

- 5.1. La medida como problema empírico, matemático y didáctico.
- 5.2. Presentación informal de la medida de magnitudes; la actividad de medir, magnitud y cantidad; situaciones de medida; escalas de medida y tipos de magnitudes; sistemas irregulares y regulares de medida; significado de la medida de magnitudes; conexiones entre distintas magnitudes; el Sistema Internacional (SI).
- 5.3. Medida directa e indirecta de cantidades; descripción algebraica de las magnitudes y su medida; construcción de la magnitud longitud; descripción general de magnitud, tipos de magnitudes; pasos para construir una magnitud; medida de magnitudes.

PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES FORMATIVAS

SEMANAS	TEMA	Teórico-prácticas	Trabajo en grupo	Tutorías colectivas	Trabajo autónomo	Exámenes	Observaciones
1 ^a	1	2h	1h		6h		
2 ^a	1	2h	1h		7h		
3 ^a	2	2h	1h		7h		
4 ^a	2	2h	1h	1h	7h		
5 ^a	3	2h	1h		7h		
6 ^a	3	2h	1h		7h		
7 ^a	3	2h	1h	1h	7h		
8 ^a	4	2h	1h		6h		
9 ^a	4	2h	1h	1h	7h		
10 ^a	5	2h	1h		7h		
11 ^a	5	2h	1h		7h		
12 ^a	5	2h	1h	1h	7h		
13 ^a	6	2h	1h		6h		
14 ^a	6	2h	1h	1h	7h		
15 ^a	Preparación del examen: revisión de contenidos y actividades	2h	1h		6h		
Período de exámenes						2h	
TOTALES		30	15	5	105	2	

Nota: El cronograma, al ser una planificación "a priori" se podrá modificar sin disminución del número de horas, en función del grupo y del desarrollo de la asignatura.

METODOLOGÍA

Se utilizarán metodologías innovadoras, adaptadas al grupo y a las necesidades y demandas del alumnado, como pueden ser el aprendizaje cooperativo, la gamificación, el flipped classroom y el ABP.

Más concretamente, se utilizará una metodología activa que fomente la participación de los alumnos y los haga protagonistas de su propio aprendizaje. Para ello, el docente comenzará cada tema realizando una detección de ideas previas, sobre las que basar el aprendizaje y a continuación realizará la presentación del tema, así como las explicaciones que considere convenientes.

El desarrollo de cada uno de los temas se hará intercalando exposiciones teóricas con la realización de actividades en clase. Al mismo tiempo, los alumnos deberán realizar también los trabajos individuales o colectivos propuestos para el desarrollo teórico-práctico de los temas, utilizando la bibliografía y materiales proporcionados o sugeridos. Se incluirán además algunas actividades complementarias que pueden consistir en debates, exposiciones, salidas, charlas, actividades con niños, visualización y comentario de audiovisuales y recursos de Internet, entre otras, dependiendo del tiempo disponible y de las posibilidades de realización. En las clases prácticas se realizarán talleres de manipulación y/o construcción de materiales didácticos y juegos, resolución de problemas, ejercicios y actividades, análisis y diseño de situaciones didácticas y trabajos grupales relacionados con las tareas propuestas.

Se respetará el aprendizaje individual y se exigirá un ritmo de trabajo continuo.

Las distintas metodologías a emplear serán:

- M1 Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales
- M2 Clases expositivas en gran grupo: Exposición de teoría y ejemplos generales
- M5 Clases expositivas en gran grupo: Otros
- M6 Clases en pequeño grupo: Actividades prácticas
- M8 Clases en pequeño grupo: Debates
- M14 Tutorías colectivas/individuales: Supervisión de trabajos dirigidos

RECURSOS: Los recursos e infraestructuras serán herramientas tecnológicas pertenecientes a la plataforma virtual específica de Google. Así como las conexiones y dispositivos propios del profesorado y del estudiante. En cuanto a materiales, se utilizarán distintas herramientas TIC para presentaciones, Flipped classroom, foros asincrónicos y videoconferencias sincrónicas, así como otras necesarias para conseguir un buen proceso de Enseñanza-aprendizaje.

ACTIVIDADES FORMATIVAS - Escenario presencial -				
Actividad	ECTS	Horas presenciales	Horas trabajo autónomo	Competencias (Códigos)
A1. Clases expositivas en gran grupo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ M1. Clases magistrales ▪ M2. Exposición de teoría y ejemplos. ▪ M3. Actividades introductorias ▪ M4. Conferencias ▪ M5. Otros (debates, vídeos, visitas, salidas...) 	3,6	25	60	C.F.D.D.14 C.F.D.D.15 C.F.D.D.16 C.F.D.D.17 C.F.D.D.18 C.F.D.D.19
A2. Clases en pequeños grupos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ M6. Actividades prácticas ▪ M8. Debates, foros ▪ M11. Resolución de problemas ▪ M12. Presentaciones/ Exposiciones ▪ M13. Otros (Talleres manipulativos) 	1,8	15	30	C.F.D.D.14 C.F.D.D.15 C.F.D.D.16 C.F.D.D.17 C.F.D.D.18 C.F.D.D.19
A3. Tutorías colectivas e individuales: <ul style="list-style-type: none"> ▪ M14. Supervisión de trabajos dirigidos ▪ M17. Aclaración de dudas ▪ M18. Comentarios de trabajos 	0,6	5	15	C.F.D.D.14 C.F.D.D.15 C.F.D.D.16 C.F.D.D.17 C.F.D.D.18 C.F.D.D.19
TOTALES	6	45	105	

ACTIVIDADES FORMATIVAS - Escenario multimodal -				
Actividad	ECTS	Horas presenciales/ online síncronas	Horas trabajo autónomo	Competencias (Códigos)
A1. Clases expositivas en gran grupo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ M1. Clases magistrales ▪ M2. Exposición de teoría y ejemplos. ▪ M3. Actividades introductorias ▪ M4. Conferencias ▪ M5. Otros (debates, vídeos, visitas, salidas...) 	3,6	25 Online	60	C.F.D.D.14 C.F.D.D.15 C.F.D.D.16 C.F.D.D.17 C.F.D.D.18 C.F.D.D.19

A2. Clases en pequeños grupos: <ul style="list-style-type: none"> M6. Actividades prácticas M8. Debates, foros M11. Resolución de problemas M12. Presentaciones/ Exposiciones M13. Otros (Talleres manipulativos) 	1,8	15 Presencial	30	C.F.D.D.14 C.F.D.D.15 C.F.D.D.16 C.F.D.D.17 C.F.D.D.18 C.F.D.D.19
A3. Tutorías colectivas e individuales: <ul style="list-style-type: none"> M14. Supervisión de trabajos dirigidos M17. Aclaración de dudas M18. Comentarios de trabajos 	0,6	5 Presencial + Online	15	C.F.D.D.14 C.F.D.D.15 C.F.D.D.16 C.F.D.D.17 C.F.D.D.18 C.F.D.D.19
TOTALES	6	45	105	

ACTIVIDADES FORMATIVAS - Escenario no presencial -				
Actividad	ECTS	Horas online	Horas trabajo autónomo	Competencias (Códigos)
A1. Clases expositivas en gran grupo: <ul style="list-style-type: none"> M1. Clases magistrales M2. Exposición de teoría y ejemplos. M3. Actividades introductorias M4. Conferencias M5. Otros (debates, vídeos, visitas, salidas...) 	3,6	25	60	C.F.D.D.14 C.F.D.D.15 C.F.D.D.16 C.F.D.D.17 C.F.D.D.18 C.F.D.D.19
A2. Clases en pequeños grupos: <ul style="list-style-type: none"> M6. Actividades prácticas M8. Debates, foros M11. Resolución de problemas M12. Presentaciones/ Exposiciones M13. Otros (Talleres manipulativos) 	1,8	15	30	C.F.D.D.14 C.F.D.D.15 C.F.D.D.16 C.F.D.D.17 C.F.D.D.18 C.F.D.D.19
A3. Tutorías colectivas e individuales: <ul style="list-style-type: none"> M14. Supervisión de trabajos dirigidos M17. Aclaración de dudas M18. Comentarios de trabajos 	0,6	5	15	C.F.D.D.14 C.F.D.D.15 C.F.D.D.16 C.F.D.D.17 C.F.D.D.18 C.F.D.D.19
TOTALES	6	45	105	

EVALUACIÓN

Aspecto	Criterios	Instrumentos	Peso
S1. ASISTENCIA Y PARTICIPACIÓN	Actitud, interés y participación activa y de calidad en las sesiones presenciales	Notas de clase del profesor, observación sistemática.	10%
S2. CONCEPTOS DE LA MATERIA	Demostración de asimilación de contenidos teóricos y su aplicación práctica. Rigor científico y corrección formal de las respuestas	Examen	40%
S3. REALIZACIÓN DE TRABAJOS	Calidad de los trabajos individual y grupales presentados en relación con las prácticas o el análisis de bibliografía	Trabajos grupales y/o individuales. Exposiciones	50%

El sistema de calificación se regirá por lo establecido en el RD 1125/2003 de 5 de septiembre por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial.

El sistema de calificación se regirá por lo establecido en el RD 1125/2003 de 5 de septiembre por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial.

Nota aclaratoria:

- Para conseguir la suma de los distintos apartados de los que consta la evaluación continua, el alumno deberá conseguir al menos el 50 % de su valor en los apartados S2 y S3.
- El resultado de la evaluación de aspectos parciales en la convocatoria ordinaria de la asignatura se guardará para la **convocatoria extraordinaria**. El profesorado comunicará al alumnado las partes que tendrán que recuperar y el tipo de instrumento de evaluación de las partes no superadas, tomando como referencia la tabla anterior
- Para alumnos de segunda matrícula, se seguirá el mismo sistema de evaluación de la convocatoria ordinaria, salvo que el alumno lo notifique 1 mes antes de la celebración del examen por correo electrónico al docente. En dicho caso, se garantizará la posibilidad de alcanzar la máxima calificación, aun cuando no se haya asistido a clase, siempre y cuando se entreguen los trabajos propuestos en la asignatura y se obtenga una nota igual o superior a 6 puntos sobre 10 en el examen. Para aquellos estudiantes que se acojan a esta opción, el porcentaje de la calificación correspondiente a la asistencia se sumará al porcentaje referido al examen.

CLÁUSULA DE PROTECCIÓN DE DATOS

Responsable del tratamiento: Universidad de Jaén, Campus Las Lagunillas, s/n, 23071 Jaén

Delegado de Protección de Datos: dpo@ujaen.es

Finalidad: Conforme a la Ley de Universidades y demás legislación estatal y autonómica vigente, realizar los exámenes correspondientes a las asignaturas en las que el alumno o alumna se encuentre matriculado. Con el fin de evitar fraudes en la realización del mismo, el examen se realizará en la modalidad de videollamada, pudiendo el personal de la Universidad de Jaén contratar la imagen de la persona que está realizando la prueba de evaluación con los archivos fotográficos del alumno en el momento de la matrícula. Igualmente, con la finalidad de dotar a la prueba de evaluación de contenido probatorio de cara a revisiones o impugnaciones de la misma, de acuerdo con la normativa vigente, la prueba de evaluación será grabada.

Legitimación: cumplimiento de obligaciones legales (Ley de Universidades) y demás normativa estatal y autonómica vigente.

Destinatarios: prestadores de servicios titulares de las plataformas en las que se realicen las pruebas con los que la Universidad de Jaén tiene suscritos los correspondientes contratos de acceso a datos.

Plazos de conservación: los establecidos en la normativa aplicable. En el supuesto en concreto de las grabaciones de los exámenes, mientras no estén cerradas las actas definitivas y la prueba de evaluación pueda ser revisada o impugnada.

Derechos: puede ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, supresión, limitación y portabilidad remitiendo un escrito a la dirección postal o electrónica indicada anteriormente. En el supuesto que considere que sus derechos han sido vulnerados, puede presentar una reclamación ante el Consejo de Transparencia y Protección de Datos de Andalucía www.ctpdandalucia.es

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Castro, E. (Ed.) (2001). *Didáctica de la Matemática en la Educación Primaria*. Madrid: Síntesis.
- Flores, P. y Rico, L. (Eds.) (2015). *Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en Educación Primaria*. Madrid: Pirámide.
- Godino, J. D. (Dir.) (2004). *Matemáticas para maestros*. Granada: Departamento de Didáctica de la Matemática. (Disponible en: <http://www.ugr.es/local/jgodino>)
- Segovia, I. y Rico, L. (2011). *Matemáticas para maestros de Educación Primaria*. Madrid: Pirámide.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- AA. VV. (2004). *Matemáticas re-creativas*. Barcelona: Graó.
- Alsina, A. (2004). *Desarrollo de competencias matemáticas con recursos lúdico-manipulativos*. Madrid: Narcea.
- Alsina, C. (2005). *Geometría cotidiana*. Barcelona: Rubes.
- Alsina, C., Burgués, C. y Fortuny, J.M. (1988). *Materiales para construir la Geometría*. Madrid: Síntesis.
- Alsina, C., Fortuny, J.M. y Burgués, C. (1992). *Invitación a la didáctica de la Geometría*. Madrid: Síntesis.
- Alsina, C., Pérez, R. Y Ruiz, C. (1989). *Simetría dinámica*. Madrid: Síntesis.
- Álvarez, J. A. y García, G. (2001). *Matemáticas. Guía práctica para la vida cotidiana*. Madrid: Alianza.
- Calvo, X. Carbó, C., Farell, M., Fortuny, J.M., Galera, P. Y Mora Sánchez, J.A. (2002). *La geometría: de las ideas del espacio al espacio de las ideas en el aula*. Barcelona: Graó.
- Carlavilla Fernández, J.L. Y Fernández García, G. (2003). *Historia de las Matemáticas. Desde que el hombre empezó a contar: historias, juegos, problemas y cosas de Matemáticas*. Granada: Proyecto Sur.
- Chamorro, M.C. (Coord.) (2003). *Didáctica de las Matemáticas para Primaria*. Madrid: Pearson-Prentice Hall.
- Corbalán, F. (2007). *Matemáticas de la vida misma*. Barcelona: Graó.
- Dickson, L., Brown, M. y Gibson, O. (1991). *El aprendizaje de las Matemáticas*: Barcelona-Madrid. Labor-MEC.
- Fernández Sucasas, J. y Rodríguez Vela, M^a I. (1991). *Juegos y pasatiempos en la didáctica de las Matemáticas*. Madrid: Síntesis.

- Goñi Zabala, J.M^a (2008). *3²-2 ideas clave. El desarrollo de la competencia matemática*. Barcelona: Graó.
- Guibert, A., Lebeaume, J. Y Mousset, R. (1993). *Actividades geométricas para Educación Infantil y Primaria*. Madrid: Narcea.
- Hernán, F. y Carrillo, E. (1988). *Recursos en el aula de Matemáticas*. Madrid: Síntesis.
- NCTM (2003). *Principios y Estándares para la Educación Matemática*. Sevilla: Sociedad Andaluza de Educación Matemática Thales.
- Segarra, L. (2001). *Problemates. Colección de problemas matemáticos para todas las edades*: Barcelona. Graó.

LEGISLACIÓN

- Real Decreto 126/ 2014 de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria (B.O.E. 01-03-2014).
- Decreto 97/ 2015, de 3 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la Educación Primaria en Andalucía (B.O.J.A. 13- 03- 15).
- Orden de 17 de marzo de 2015, por la que desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Primaria en Andalucía (B.O.J.A. 27- 03- 15).

REVISTAS

- UNO
- SUMA
- EPSILON
- Enseñanza de las Ciencias

DIRECCIONES DE INTERNET RECOMENDADAS

- <http://thales.cica.es/>
- <http://www.disfrutalasmaticas.com/>
- <http://aprendiendomaticas.com/>
- <http://www.ite.educacion.es/>
- <http://www.eduteca.org>

ANEXO I

CORRELACIÓN COMPETENCIAS-OBJETIVOS PEDAGÓGICOS GENERALES (P.E.I.)*			
Competencias		Objetivos Pedagógicos Generales del P.E.I.	
C.F.D.D.14	Adquirir competencias matemáticas básicas (numéricas, cálculo, geométricas, representaciones espaciales, estimación y medida, organización e interpretación de la información, etc.)	1.2	Conocer los conceptos y procedimientos que definen la estructura lógica de cada disciplina como ayuda para la construcción de modelos de análisis integral e interpretación integradora de la realidad escolar y del proceso educativo y como instrumentos de intervención autónoma y crítica en la escuela y en la educación.
C.F.D.D.15	Conocer el currículo escolar de Matemáticas	1.1	Conocer, comprender y analizar con profundidad, para su valoración y aplicación críticas, las disposiciones legales sobre la educación y el sistema educativo.
C.F.D.D.16	Analizar, razonar y comunicar propuestas matemáticas	2.2	Desarrollar la capacidad de comunicación de mensajes diversos utilizando el lenguaje o lenguajes y los recursos apropiados al tipo de mensaje y al contexto en el que se produce.
		3.2	Desarrollar actitudes relacionadas con las destrezas cognitivas, con el trabajo en equipo y con el aprendizaje autónomo: actitud investigadora (capacidad de buscar, seleccionar y formular problemas, capacidad de asombro, capacidad de experimentar, etc.).
		2.4	Desarrollar las capacidades de análisis y síntesis .
C.F.D.D.17	Plantear y resolver problemas vinculados con la vida cotidiana	2.3	Desarrollar la capacidad de formular y resolver problemas .
C.F.D.D.18	Valorar la relación entre matemáticas y ciencias como uno de los pilares del pensamiento científico	3.5	Interesarse, con talante curioso, crítico, abierto y dialogante , por la cultura de hoy y por participar en ella.

C.F.D.D.19	Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover las competencias correspondientes en los estudiantes	2.6	Elaborar, aplicar y evaluar, de forma creativa, el mayor número posible de recursos didácticos de acuerdo con los principios del aprendizaje significativo y de las orientaciones metodológicas de cada área.
		3.1	Sentir entusiasmo por una enseñanza creativa e innovadora con una actitud de necesidad hacia la formación permanente .
		1.3.	Comprender, frente a posiciones puramente técnicas y neutrales, la importancia y trascendencia del componente afectivo, empático y personalizado en los procesos de enseñanza-aprendizaje y en el desarrollo integral del alumno como persona.

(*) El **P.E.I.** es la sigla del **Proyecto Educativo Integrado de la Escuela Universitaria de Magisterio Sagrada Familia**. En él se definen las notas de identidad de la Escuela Universitaria de Magisterio Sagrada Familia de Úbeda, estableciendo el marco de referencia global y los planteamientos educativos de carácter general que definen y distinguen a este centro universitario. El documento fue publicado por la Universidad de Jaén en el año 2007 (ISBN: 978-84-8439-347-4).

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL P.E.I.

- 1. Competencias instrumentales:** Desarrollo de estrategias de aprendizaje mediante la combinación de distintos tipos de pensamiento adecuados a cada situación, haciendo uso especialmente del pensamiento reflexivo, del lógico y del analítico. Uso correcto de la expresión y comprensión oral y escrita para comunicar y captar la complejidad de las ideas matemáticas, así como las cuestiones didácticas relacionadas con ellas. Búsqueda y consulta de distintas fuentes de información para indagar y profundizar en los contenidos trabajados. Conocimiento y manejo de las nuevas tecnologías de la información y comunicación como recurso didáctico en la enseñanza de las matemáticas y como medio de expresión en la realización y exposición de sus trabajos.

- 2. Competencias interpersonales:** Auto-motivación, perseverancia y confianza en las propias capacidades para abordar el pensamiento lógico-matemático, percibiendo las relaciones que progresivamente llevan a situaciones más complejas y abstractas. Aceptación de las diferencias en estilos cognitivos y ritmos de aprendizaje y respeto hacia los sujetos que presentan mayores dificultades en matemáticas. Comunicación interpersonal y trabajo en equipo para llevar a cabo tareas de resolución de problemas, comentario de documentos, análisis didáctico de situaciones y de libros de texto, diseño y planificación de actividades, simulación de clases, exposiciones y trabajo con materiales didácticos.

- 3. Competencias sistémicas (didácticas):** Captación del aprendizaje matemático como proceso de razonamiento y resolución de problemas a partir de la experiencia, impulsado por la motivación y la significatividad de las situaciones. Observación y análisis de situaciones de enseñanza-aprendizaje, propias y de los niños, captando los conceptos matemáticos implicados y previendo posibles dificultades asociadas a ellos. Capacidad para diseñar y planificar situaciones de enseñanza-aprendizaje globalizadas y coherentes con las teorías constructivistas aplicadas a las matemáticas. Creatividad en el planteamiento de actividades y en la selección de ejemplos y situaciones motivadoras para tender puentes entre la abstracción de los conceptos matemáticos y la realidad cercana a los alumnos/as. Talante innovador en el enfoque de la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, superando visiones mecanicistas y prejuicios negativos fuertemente arraigados en la sociedad. Orientación al logro, afán de superación, curiosidad por razonar y buscar relaciones entre las cosas o justificaciones de los acontecimientos o posibles vías para enfrentarse a una situación problemática.