



Guía docente

Guía docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Educación matemática I		Código	652G02008
Titulación	Grao en Educación Primaria			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Primero	Obligatoria	6
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Pedagogía e Didáctica			
Coordinador/a	Soneira Calvo, Carlos	Correo electrónico	carlos.soneira@udc.es	
Profesorado	Soneira Calvo, Carlos	Correo electrónico	carlos.soneira@udc.es	
Web				
Descripción general	En esta materia se pretende describir y analizar los procesos que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas en la Educación Primaria, así como conocer métodos, técnicas y recursos para su trabajo en el aula. También se quiere mostrar el papel que representa la matemática en la sociedad actual, su papel a lo largo de la historia y el papel que juega en el camino hacia una educación crítica.			

Competencias del título

Código	Competencias del título
A38	Adquirir competencias matemáticas básicas (numéricas, cálculo, geométricas, representaciones espaciales, estimación y medida, organización e interpretación de la información, etc.).
A39	Conocer el currículo escolar de matemáticas. Analizar, razonar y comunicar propuestas matemáticas.
A40	Plantear y resolver problemas vinculados con la vida cotidiana.
A41	Valorar la relación entre matemáticas y ciencias como uno de los pilares del pensamiento científico.
A42	Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover las competencias correspondientes en los estudiantes.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B4	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Trabajar de forma colaborativa.
B8	Capacidad para elaborar discursos coherentes y organizados lógicamente.
B9	Capacidad para exponer las ideas elaboradas, de forma oral y en la escrita.
B10	Capacidad de expresión oral y escrita en varias lenguas (al menos en una lengua extranjera).
B11	Capacidad de comprensión de los distintos códigos audiovisuales y multimedia y manejo de las herramientas informáticas.
B12	Capacidad de selección, de análisis, de evaluación y de utilización de distintos recursos en la red y multimedia.
B15	Capacidad para utilizar diversas fuentes de información, seleccionar, analizar, sintetizar y extraer ideas importantes y gestionar la información.
B18	Compromiso ético para el ejercicio de las tareas docentes.
B19	Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones en una sociedad cambiante y plural.
B21	CB1 - 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
B22	CB2 - 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
B23	CB3 - 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



B24	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
B25	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C4	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
Potenciar y desarrollar el conocimiento de conceptos matemáticos básicos.	A38 A40 A41	B23 B24	
Las matemáticas en el currículo escolar de la Educación Primaria.	A38 A39 A42	B22 B25	
Con la finalidad de que los estudiantes experimenten la utilidad de las matemáticas en el mundo que les rodea día a día, se resolverán problemas matemáticos y no propiamente matemáticos.	A38 A40 A41	B1 B2 B3 B4 B9 B21	
Evaluar y analizar la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en la etapa de Educación Primaria utilizando recursos didácticos.	A38 A39 A42	B1 B2 B3 B4 B5 B8 B9 B10 B11 B12 B15 B18 B19 B22 B25	C1 C3 C4 C6 C7 C8



O progreso científico, en todas as súas ramas, require unha estreita e forte interacción coa matemática; de aquí a necesidade de valorar a forte e longa relación entre a matemática e a ciencia.	A40	B2	C3
	A41	B4	C4
	A42	B5	C7
		B8	
		B9	
		B11	
		B12	
		B15	
		B18	

Contenidos	
Tema	Subtema
Las matemáticas y su relación con la cultura y la sociedad.	Las matemáticas en la cultura. Las matemáticas en la sociedad. Las matemáticas como herramienta para la sostenibilidad.
Las matemáticas a través de la historia.	Las matemáticas en la Prehistoria, en la Edad Antigua, en la Edad Media, en la Edad Moderna y en la Edad Contemporánea.
La enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en la etapa de Educación Primaria.	Currículo escolar. Modelos de aprendizaje y enseñanza. Desarrollo de competencias matemáticas escolares.
Recursos y materiales para la enseñanza de las matemáticas.	Tareas matemáticas. Material didáctico.
Los números naturales. Los sistemas de numeración.	Desarrollo del concepto de número. Sistemas de numeración.
La adición y la sustracción.	Iniciación a los problemas de cálculo. Problemas aditivos y sustractivos. Los algoritmos.
La multiplicación y la división.	Problemas multiplicativos y de división. Los algoritmos. La divisibilidad.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A42 B2 B3 C8	18	29	47
Prácticas de laboratorio	A33 A34 A35 A38 A39 A42 B1 B2 B3 B4 B5 B8 B9 B11 B12 B15 B18 B19 C1 C3 C6 C7 C8	21	25	46
Prueba mixta	A33 A34 A35 A39 A42 B2 B3 B4 B8 B9 C1	3	11	14
Lecturas	A39 A41 A42 B1 B15 C7 C8	0	10.5	10.5
Actividades iniciales	B18 C4 C7	1	0	1



Discusión dirixida	A39 A40 B2 B3 B8 B18 B23 B24 C7	2	1	3
Trabajos tutelados	A38 A39 A40 A41 A42 B1 B2 B3 B5 B8 B9 B10 B11 B12 B15 B21 B22 B23 B24 B25 C1 C3 C4 C6 C8	0	26.5	26.5
Atención personalizada		2	0	2
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión magistral	Exposición de los distintos temas por parte del profesorado, buscando presentar la información y motivar el estudio y el trabajo. Al ser la docencia en modalidade híbrida, se realizarán de forma virtual.
Prácticas de laboratorio	Trabaja en el aula sobre aspectos concretos de los diferentes temas, resolviendo cuestiónes que ilustren o apliquen los contenidos de la asignatura, seguindo guiones máis o menos abertos y con ayuda de materiais.
Prueba mixta	Prueba que integra preguntas de prueba de tipo prueba y preguntas de prueba de tipo objetivo. En cuanto a las preguntas de redacción, recopila preguntas de desarrollo abiertas. Además, como preguntas objetivas, puede combinar preguntas de opción múltiple, preguntas de orden, preguntas de respuesta corta, preguntas de discriminación, preguntas de resolución de problemas, preguntas de finalización y / o preguntas de asociación. En estas pruebas se evaluarán los contenidos impartidos en las sesiones magistrales, en las prácticas de laboratorio y en las lecturas de las notas de la asignatura subidas a Moodle.
Lecturas	Material escrito que se propone a los estudiantes para conocer diferentes cuestiones del temario.
Actividades iniciales	Diálogo entre el docente y el alumnado para conocer sus intereses y motivaciones.
Discusión dirixida	Diálogo en el aula entre estudiantes y profesorado, dirixido por este último, sobre aspectos concretos de los diferentes temas
Trabajos tutelados	Se propondrá un trabajo, para realizar en grupo, relacionado con algún contenido de la materia. Se presentará un informe escrito y se realizará una presentación en el aula, combinando el uso de recursos TIC con la presentación oral. Habrá al menos una tutoría de seguimiento en la que el grupo deberá presentar oralmente el avance hasta ese punto y las líneas de continuidade, además de un guión escrito.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio Prueba mixta Trabajos tutelados	La atención personalizada se describe como momentos de trabajo presencial con el profesor. La forma y el momento en que se desarrollen se indicará en relación a cada actividad a lo largo del curso según el plan de trabajo de la materia. El trabajo tutelado se guiará a través de tutoriales grupales. Cada grupo de alumnos deberá asistir a aquellas tutorías de seguimiento que convoque el docente, y presentar oralmente su avance hasta esa fecha y las líneas de continuidade previstas.

Evaluación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Calificación
Prácticas de laboratorio	A33 A34 A35 A38 A39 A42 B1 B2 B3 B4 B5 B8 B9 B11 B12 B15 B18 B19 C1 C3 C6 C7 C8	Resolución de las diferentes actividades grupales, cuestiones y problemas propuestos en las prácticas de laboratorio, entregados en tiempo y forma. Se tendrá en cuenta la capacidad de análisis, rigor en la argumentación, veracidad y claridad expositiva.	20



Prueba mixta	A33 A34 A35 A39 A42 B2 B3 B4 B8 B9 C1	Prueba escrita presencial. Se valorarán las respuestas concretas y precisas, el grado de corrección que se requiera en cada pregunta, así como la claridad en la exposición. Incluye contenidos de prácticas de laboratorio, lecturas y la sesión magistral. Serán pruebas individuales.	40
Trabajos tutelados	A38 A39 A40 A41 A42 B1 B2 B3 B5 B8 B9 B10 B11 B12 B15 B21 B22 B23 B24 B25 C1 C3 C4 C6 C8	Se valorará el grado de consecución de los objetivos atendiendo a las pautas docentes, el rigor, la argumentación, la profundidad del análisis de las situaciones propuestas y la claridad de la presentación. Se realizarán en grupo y se presentarán en el aula en las últimas semanas del curso.	40

Observaciones evaluación



Opción A. Alumnado que asiste y participa en el 80% das sesiones interactivas:

La cualificación final será consecuencia de los resultados obtenidos en los seguintes apartados:

Prácticas de laboratorio: 20%

Prueba mixta: 40%

Trabajo tutelado: 40%

En

función de las demandas y la capacidad de entidades externas a la UDC para acogerlos, algunos grupos de estudiantes podrán, así lo prefieren, sustituir la realización del trabajo tutelado por un proyecto de Aprendizaje y Servicio (ApS). Este ApS incidirá en los contenidos de la materia y se realizará en grupo, de igual modo con el trabajo tutelado. Se presentará un informe escrito y se realizará una presentación en el aula, combinando el uso de recursos TIC con exposición oral. Se realizará al menos una tutoría de seguimiento en la que el grupo debe exponer oralmente los progresos hasta ese momento y las líneas de continuidad, además de un guión escrito. La ponderación en la planificación de esta materia y en su evaluación será la misma que del trabajo tutelado (40%). No se garantiza que todos los estudiantes que lo deseen puedan escoger hacer trabajo de ApS, porque la oferta de plazas está condicionada por la capacidad de acogida y las necesidades de las entidades externas a la UDC.

Cada

actividad y cada apartado será calificado en una escala de 0 a 10.

Las

prácticas de laboratorio evaluadas a las que no se asista serán calificadas con 0 en el cómputo de la media de este apartado.

Para superar la materia es necesario alcanzar un mínimo de 5 sobre 10 en cada uno de los tres apartados anteriores. En ese caso, la calificación total final será la media ponderada de estos tres apartados según los porcentajes antes indicados.

En caso

de no superar alguno de los apartados, la calificación final será la de suspenso, correspondiente al apartado no superado.

En la 2ª oportunidad se recuperarán sólo aquellos apartados suspensos en la 1ª, y la calificación final se calculará de forma análoga. Esto es, con la media ponderada siguiendo los mismos porcentajes en el caso de haber superados los 3, y con la nota correspondiente al apartado no superado en caso contrario.

Opción B.

Alumnado que no asiste o no participa en el 80% de las sesiones interactivas:

En este caso la evaluación no será como en el caso anterior, sino que la prueba mixta constituirá el 100% de la calificación final.

No obstante, este alumnado puede optar, si lo

prefiere, por integrar en algún grupo de trabajo, formado indiferentemente por



alumnado asistente o no asistente, y realizar el trabajo tutelado (o el ApS si lo desea y es posible). En este caso, la calificación del trabajo tutelado (o ApS) constituiría el 20% de la nota final y la prueba mixta final el 80%, siempre y cuando ambas partes tengan una calificación no inferior a 5 sobre 10.

En caso contrario, la nota final será la correspondiente a la parte suspendida.

En la 2ª oportunidad se recuperarán sólo aquellos apartados suspensos en la 1ª, y la calificación final se calculará de forma análogo. Esto es, con la media ponderada siguiendo los mismos porcentajes en el caso de haber superados los 35 años, y con la nota correspondiente al apartado no superado en caso contrario.

Con carácter general para todo el alumnado:

Cada estudiante debe colocar en su perfil de usuario de Moodle una foto que lo identifique.

Las faltas de ortografía en los trabajos y materiales presentados reducirán la puntuación final.

En los trabajos de evaluación que se entreguen los contenidos deben estar apropiadamente referenciados a lo largo del trabajo y en el apartado de referencias usando ciertas normas. El texto literal debe declararse usando dichas normas. En el parafraseado deben figurar las fuerzas originales de las ideas que se reelaboran. La presencia de fuerza de fuentes científicas en el trabajo es un signo de credibilidad que es un requisito imprescindible para demostrar la excelencia académica. Se recomienda consultar: https://www.udc.es/gl/biblioteca/servicios/apoio_investigacion/servizos_apoio/index.html

Se tiene que evitar el plagio. Las citas y las

referencias a cualquier texto debe declararse, el uso literal del texto o ideas de otros autores parafraseadas sin declarar la fuente supone el suspenso del trabajo en aplicación del artículo 14.4 de la NORMAS DE EVALUACIÓN, REVISIÓN Y RECLAMACIÓN DE LAS CALIFICACIONES DE LOS ESTUDIOS DE GRADO E INCLUSO UNIVERSITARIO, aprobada por el Consejo de Gobierno de 19 de diciembre de 2013 y modificada el 29 de junio de 2017, en la

que se indica que "en la realización de trabajos, el plagio y utilización de material no original, incluido aquel obtenido a través de internet, sin indicación expresa de su procedencia y, en su caso, el permiso de su autor/a, podrá ser considerada causa de calificación de suspenso en la actividad".





Básica

- (). .
- Burger, W. F., Peterson, B. E., Musser, G. L. (2006). Mathematics for elementary teachers a contemporary approach. 7th ed.. New York : John Wiley & Sons
- Hopkins, C., Pope, S., & Pepperell, S. (2004). Understanding Primary Mathematics. Londres: David Fulton Publishers
- Lesh, R., Landau, M. (Eds.) (1983). Acquisition of mathematics concepts and processes . Orlando : Academic Press
- Nunes T., Dias Schliemann, A., Carraher, D. W. (1993). Street mathematics and school mathematics . Cambridge (USA) : Cambridge University Press
- Powell, A., & Frakenstein, M (Eds.) (1997). Ethomathematics challenging eurocentrism in Mathematics education . New York: State University Of New York Press, cop
- Reys, R., Lindquist, M. M., Lambdin, D. V., Smith, N. L. (2012). Helping Children Learn Mathematics. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc
- Rowland, T., Turner, F., Thwaites, A., & Huckstep, P. (2009). Developing Primary Mathematics Teaching Reflecting on Practice with the Knowledge Quartet. London: SAGE Publications
- Schoen, H, Zweng, L., Marilyn J. (1986). Estimation and Mental Computation 1986 yearbook. Reston (USA): National Council of Teachers of Mathematics
- Sutherland, R (2007). Teaching for learning mathematics . Maidenhead, England : Open University Press
- van De Walle, J. A., Karp J. S., & Bay- Williams, J. M. (2016). Elementary and Middle School Mathematics Teaching Developmentally. Essex, England: Pearson
- Alsina, C. Fortuny, J. M.(1994) La matemática del consumidor. institut català del consum:Barcelona Álvarez, A. (1995). Uso de la calculadora en el aula (carpeta ESO) Narcea:Madrid Álvarez, A. (1996) Actividades matemáticas con materiales didácticos (Carpeta para la ESO) (narcea:madrid) Antón, J.L. y otros (1994). Taller de matemáticas (carpeta e.s.o.) Narcea:Madrid Baroody, A.J. (1988). El pensamiento matemático de los niños. Visor - M.E.C.: Madrid Burger, W. F., Peterson, B. E., Musser, G. L. (2006). Mathematics for elementary teachers a contemporary approach. 7th ed.. New York : John Wiley & Sons Callejo, M. L. e Goñi, J.M. (2010). ¿Educación matemática y ciudadanía?. Barcelona: Graó. Carrillo, J., Contreras, L. C., Climent, N., Montes, M. A., Escudero, D. I. e Flores, E. (Coords.) (2016) Didáctica de las Matemáticas para maestros de Educación Primaria. Madrid: Ediciones Paraninfo. Castelnuovo, E. (1990). Didáctica de la matemática moderna. Trillas: México Castro, E. (ed.)(2001). Didáctica de la matemática en la Educación Primaria. Síntesis: Madrid Chamorro, M. C. (coord.) (2003). Didáctica de las Matemáticas para Primaria. Pearson: Madrid Chamoso, J., Rawson, E. (2003). Matemáticas en una tarde de paseo. Nivola: Madrid Chevallard, Y., Bosch, M. Gascon, J.(1997). Estudiar matemáticas. El eslabón perdido entre enseñanza y aprendizaje. Horsori: Barcelona Cockcroft, W. H. (1985). Las matemáticas sí cuentan. M. E. C.: Madrid Comap (1999). Las matemáticas en la vida cotidiana. Addison-Wesley: Madrid Corbalán, F. (2002). La matemática aplicada a la vida cotidiana. Graó: Barcelona. Dickson, I., Brown, M., Gibson, O. (1991). El aprendizaje de las matemáticas Labor / M. E. C.: Madrid Fisher, R. -Vince, A. (1990) Investigando las Matemáticas 4 vol. Akal:Madrid Gallego L., C. [et al.] (2005). Repensar el aprendizaje de las matemáticas Matemáticas para convivir comprendiendo el mundo. Graó:Barcelona. Giménez, J.; Santos, L; Da Ponte, J. P. (coords.) (2004) La actividad matemática en el aula Homenaje a Pablo Abrantes. Graó: Barcelona. Godino, Juan D. (2003) ¿Proyecto Edumat-Maestros. Matemáticas y su Didáctica para Maestros? URL: <http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/welcome.html> Gómez Chacón, I. Mª; Figueras Ocaña, L.; Marín Rodríguez, M. (2001) Matemáticas en la red: Internet en el aula de Secundaria Ministerio de Educación y Ciencia ? Narcea: Madrid. Gorgorió, N.; Deoulofeu, J.; Bishop, A. (coords.) (2000). Matemáticas y educación Retos y cambios desde una perspectiva internacional. Graó: ICE de la Universitat de Barcelona; Barcelona Lesh, R., Landau, M. (Eds.) (1983). Acquisition of mathematics concepts and processes . Orlando : Academic Press Llinares, S. - Sánchez, M.V. (1990). Teoría y Práctica en Educación Matemática. Alfar: Sevilla Maza, C. (1989) "Sumar y restar. Visor: Madrid Powell, A., & Frakenstein, M (Eds.) (1997). Ethomathematics challenging eurocentrism in Mathematics education . New York: State University Of New York Press, cop Maza, C. (1991). Multiplicar y dividir. Visor: Madrid N.C.T.M. (2003). Principios y Estándares para la educación matemática. S.A.E.M. Thales: Sevilla Nunes T., Dias Schliemann, A., Carraher, D. W. (1993). Street mathematics and school mathematics . Cambridge (USA) : Cambridge University Press Orton, A.(1990). Didáctica de las matemáticas. Morata / M.E.C.: Madrid Reys, R., Lindquist, M. M., Lambdin, D. V., & Smith, N. L. (2012).



Helping Children Learn Mathematics. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc. Rowland, T., Turner, F., Thwaites, A., & Huckstep, P. (2009). Developing Primary Mathematics Teaching Reflecting on Practice with the Knowledge Quartet. London: SAGE Publications. Schoen, H, Zweng, L., Marilyn J. (1986). Estimation and Mental Computation 1986 yearbook. Reston (USA): National Council of Teachers of Mathematics. Segovia, A. e Rico, L. (Eds.) (2016). Matemáticas para Maestros de Educación Primaria, Madrid: Pirámide. Sutherland, R (2007). Teaching for learning mathematics. Maidenhead, England : Open University Press. van De Walle, J. A., Karp J. S., & Bay-Williams, J. M. (2016). Elementary and Middle School Mathematics Teaching Developmentally. Essex, England: Pearson. Velásquez, F. (coord.) (2004) Matemáticas en Internet (Graó: Barcelona)



Complementaria	
----------------	--

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Educación matemática II/652G02018

Educación matemática III/652G02024

Resolución de problemas en matemática/652G02030

Otros comentarios

Se recomienda enviar los trabajos supervisados ??por vía electrónica. De lo contrario, utilice la impresión a doble cara, papel reciclado, evite imprimir borradores y no utilice prácticas. Se debe hacer un uso sostenible de los recursos y la prevención de impactos negativos en el medio natural. Se debe tener en cuenta la importancia de los principios éticos relacionados con los valores de sostenibilidad en los comportamientos personales y profesionales.

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías