



Guía Docente

Guía Docente				
Datos Identificativos			2022/23	
Asignatura (*)	Educación matemática I	Código	652G02008	
Titulación	Grao en Educación Primaria			
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	6
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Pedagogía e Didáctica			
Coordinación	Soneira Calvo, Carlos	Correo electrónico	carlos.soneira@udc.es	
Profesorado	Soneira Calvo, Carlos	Correo electrónico	carlos.soneira@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Nesta materia preténdese describir e analizar os procesos que interveñen na aprendizaxe das matemáticas na Educación Primaria, así como coñecer métodos, técnicas e recursos para o seu traballo na aula. Tamén se quere mostrar o papel que representa a matemática na sociedade actual, o seu papel ao longo da historia e o papel que xoga no camiño cara a unha educación crítica. Materia English Friendly			

Competencias do título

Código	Competencias do título
A38	Adquirir competencias matemáticas básicas (numéricas, cálculo, xeométricas, representacións espaciais, estimación e medida, organización e interpretación da información, etc.).
A39	Coñecer o currículo escolar de matemáticas. Analizar, razoar e comunicar propostas matemáticas.
A40	Formular e resolver problemas vinculados coa vida cotiá.
A41	Valorar a relación entre matemáticas e ciencias como un dos pilares do pensamento científico.
A42	Desenvolver e avaliar contidos do currículo mediante recursos didácticos apropiados e promover as competencias correspondentes nos estudantes.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Traballar de forma colaborativa.
B8	Capacidade para elaborar discursos coherentes e organizados lxicamente.
B9	Capacidade para expoñer as ideas elaboradas, de forma oral e na escrita.
B10	Capacidade de expresión oral e escrita en varias linguas (a lo menos nunha lingua estranxeira).
B11	Capacidade de comprensión dos distintos códigos audiovisuais e multimedia e manexo das ferramentas informáticas.
B12	Capacidade de selección, de análise, de avaliación e de utilización de distintos recursos na rede e multimedia.
B15	Capacidade para utilizar diversas fontes de información, seleccionar, analizar, sintetizar e extraer ideas importantes e xestionar a información.
B18	Compromiso ético para o exercicio das tarefas docentes.
B19	Capacidade de adaptarse a novas situacións nunha sociedade cambiante e plural.
B21	CB1 - Que os estudantes demostrasen posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeneral, e se adoita encontrar a un nivel que, se ben se apoia en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo
B22	CB2 - Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo



B23	CB3 - Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética
B24	CB4 - Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado
B25	CB5 - Que os estudantes desenvolvesen aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título	
Potenciar e desenvolver o coñecemento de conceptos matemáticos básicos.	A38	B23	
	A40	B24	
	A41		
As matemáticas no currículo escolar da Educación Primaria.	A38	B22	
	A39	B25	
	A42		
Coa finalidade de que os estudantes experimenten a utilidade das matemáticas no mundo que lles rodea día a día, resolveranse problemas matemáticos e non propiamente matemáticos.	A38	B1	
	A40	B2	
	A41	B3	
		B4	
		B9	
		B21	
Avaliar e analizar o ensino e a aprendizaxe das matemáticas na etapa de Educación Primaria utilizando recursos didácticos.	A38	B1	C1
	A39	B2	C3
	A42	B3	C4
		B4	C6
		B5	C7
		B8	C8
		B9	
		B10	
		B11	
		B12	
		B15	
		B18	
		B19	
		B22	
		B25	



Coñecer a relación e a interacción entre a matemática e a ciencia	A40	B2	C3
	A41	B4	C4
	A42	B5	C7
		B8	
		B9	
		B11	
		B12	
		B15	
		B18	

Contidos	
Temas	Subtemas
As matemáticas e a súa relación coa cultura e a sociedade.	As matemáticas na cultura. As matemáticas na sociedade, desde un punto de vista crítico. As matemáticas como ferramenta para a sustentabilidade.
As matemáticas a través da historia.	As matemáticas na Prehistoria, na Idade Antiga, na Idade Media, na Idade Moderna e na Idade Contemporánea.
O ensino e a aprendizaxe das matemáticas na etapa de Educación Primaria.	Currículo escolar. Modelos de aprendizaxe e ensino. Desenvolvemento de competencias matemáticas escolares.
Recursos e materiais para o ensino das matemáticas.	Tarefas matemáticas. Material didáctico.
Os números naturais. Os sistemas de numeración.	Desenvolvemento do concepto de número. Sistemas de numeración.
A adición e a subtracción.	Iniciación aos problemas de cálculo. Problemas aditivos e substractivos. Os algoritmos.
A multiplicación e a división.	Problemas multiplicativos e de división. Os algoritmos. A divisibilidade

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	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
Proba 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 iniciais	B18 C4 C7	1	0	1
Discusión dirixida	A39 A40 B2 B3 B8 B18 B23 B24 C7	2	1	3



Traballos 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
------------------------	--	---	---	---

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Exposición na aula dos distintos temas por parte do profesorado, buscando presentar a información e motivar o estudo e o traballo.
Prácticas de laboratorio	Traballo na aula sobre aspectos concretos dos diferentes temas, resolvendo cuestións que ilustren ou apliquen os contidos da materia, seguindo guións máis ou menos abertos, e coa axuda de materiais.
Proba mixta	Proba que integra preguntas tipo de probas de ensaio e preguntas tipo de probas obxectivas. En canto a preguntas de ensaio, recolle preguntas abertas de desenvolvemento. Ademais, en canto preguntas obxectivas, pode combinar preguntas de resposta múltiple, de ordenación, de resposta breve, de discriminación, de resolución de problemas, de completar e/ou de asociación. Nestas probas avalíaranse os contidos impartidos na sesións maxistrais, nas prácticas de laboratorio e nas lecturas dos apuntamentos da materia subidos ao Moodle.
Lecturas	Material escrito que se propón aos estudantes para coñecer diferentes cuestións do temario.
Actividades iniciais	Diálogo entre o/a docente e o estudantado para coñecer os intereses e motivacións do estudantado.
Discusión dirixida	Diálogo na aula entre estudantes e co profesorado, dirixido por este último, sobre aspectos concretos dos diferentes temas
Traballos tutelados	Proporase un traballo, a realizar en grupo, relacionado con algún contido da materia. Presentarase un informe escrito e realizarase unha presentación na aula, combinando o uso de recursos TIC con exposición oral. Realizarase polo menos unha tutoría de seguimento na que o grupo debe expor oralmente os progresos ata ese momento e as liñas de continuidade, ademais dun guión escrito.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio Proba mixta Traballos tutelados	A atención personalizada descríbese como momentos de traballo presencial co/coa docente. A forma e o momento en que se desenvolven indicaranse en relación a cada actividade ao longo do curso segundo o plan de traballo da materia. Os traballos tutelados guíaranse mediante tutorías grupais. Cada grupo de estudantes deberá acudir a aquelas tutorías de seguimento que convoque o docente, e expor oralmente os seus progresos ata esa data e liñas de continuidade previstas.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
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 das distintas actividades grupais, cuestións e problemas propostos nas prácticas de laboratorio, entregadas en tempo e forma. Terase en conta a capacidade de análise, o rigor na argumentación, a precisión, e a claridade de exposición.	20
Proba mixta	A33 A34 A35 A39 A42 B2 B3 B4 B8 B9 C1	Proba escrita presencial. Valórase as respostas concretas e precisas, o grao de corrección segundo o requerido en cada pregunta, e a claridade na exposición. Engloba contidos das prácticas de laboratorio, das lecturas e da sesión maxistral. Serán probas individuais.	40



Traballos 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	Valorarase o grado de consecución dos obxectivos cumprindo as directrices docentes, o rigor, a argumentación, a profundidade da análise das situacións propostas, e a claridade da exposición. Realizaranse en grupo e expoñerase na aula nas últimas semanas do curso.	40
---------------------	--	--	----

Observacións avaliación

Opción A. Alumnado que asiste e participa no 80% das sesións interactivas:

A cualificación final será consecuencia dos resultados obtidos nos seguintes apartados:

Prácticas de laboratorio: 20%

Proba mixta: 40% Traballo tutelado: 40% En función das demandas e a capacidade de entidades externas á UDC para acoller estudantes, algúns grupos de estudantes poderán, se así o prefiren, substituír a realización do traballo tutelado por un proxecto de Aprendizaxe e Servizo (ApS). Este ApS incidirá nos cotidos da materia e realizarase en grupo, de igual modo co traballo tutelado. Presentarase un informe escrito e realizarase unha presentación na aula, combinando o uso de recursos TIC con exposición oral. Realizarase polo menos unha tutoría de seguimento na que o grupo debe expor oralmente os progresos ata ese momento e as liñas de continuidade, ademais dun guión escrito. A ponderación na planificación desta materia e na súa avaliación será a mesma ca do traballo tutelado (40%). Non se garante que todos os estudantes que o desexen poidan escoller facer traballo de ApS, porque a oferta de prazas está condicionada pola capacidade de acollida e as necesidades das entidades externas á UDC. Cada actividade e cada apartado será cualificado nunha escala de 0 a 10. As prácticas de laboratorio avaliadas ás que non se asista serán cualificadas con 0 no cómputo da media deste apartado. Para superar a materia cómpre acadar un mínimo de 5 sobre 10 en cada un dos tres apartados anteriores. Nese caso, a cualificación total final será a media ponderada destes tres apartados segundo as porcentaxes antes indicadas. En caso de non superar algún dos apartados, a cualificación final será a de suspenso, correspondente ao apartado non superado. Na 2ª oportunidade recuperaranse só aqueles apartados suspensos na 1ª, e a cualificación final calcularase de xeito análogo. Isto é, coa media ponderada seguindo as mesmas porcentaxes no caso de ter superados os 3 apartados, e coa nota correspondente ao apartado non superado en caso contrario.

Opción B. Alumnado que non asiste ou non participa no 80% das sesións interactivas: Neste caso a avaliación non será como no caso anterior, senón que a proba mixta constituirá o 100% da cualificación final. Non obstante, este alumnado pode optar, se o prefire, por se integrar nalgún grupo de traballo, formado indiferentemente por alumnado asistente ou non asistente, e realizar o traballo tutelado (ou o ApS se o desexa e é posíbel). Neste caso, a cualificación do traballo tutelado (ou ApS) constituirá o 20% da nota final e a proba mixta final o 80%, sempre e cando ambas partes teñan unha cualificación non inferior a 5 sobre 10. En caso contrario, a nota final será a correspondente á parte suspensa. Na 2ª oportunidade recuperaranse só aqueles apartados suspensos na 1ª, e a cualificación final calcularase de xeito análogo. Isto é, coa media ponderada seguindo as mesmas porcentaxes no caso de ter superados os 3 apartados, e coa nota correspondente ao apartado non superado en caso contrario. Con carácter xeral para todo o alumnado: Cada estudante debe colocar no seu perfil de usuario de Moodle unha foto que o identifique. As faltas de ortografía nos traballos e materiais presentados reducirán a puntuación final. Nos traballos de avaliación que se entreguen os contidos deben estar apropiadamente referenciados ao longo do traballo e no apartado de referencias usando certas normas. O texto literal debe declararse usando ditas normas. No parafraseado deben figurar as fontes orixinais das ideas que se reelaboran. A presenza de fontes científicas no traballo é un signo de credibilidade que é un requisito imprescindible para demostrar a excelencia académica. Recoméndase consultar: https://www.udc.es/gl/biblioteca/servizos/apoio_investigacion/servizos_apoio/index.html Tense que evitar o plaxio. As citas e as referencias a calquera texto debe declararse, o uso literal do texto ou ideas doutros autores parafraseadas sen declarar a fonte supón o suspenso do traballo en aplicación do artigo 14.4 da NORMAS DE AVALIACIÓN, REVISIÓN E RECLAMACIÓN DAS CUALIFICACIÓNS DOS ESTUDOS DE GRAO E MESTRADO UNIVERSITARIO, aprobada polo Consello de Goberno do 19 de decembro de 2013 e modificada o 29 de xuño de 2017, na que se indica que "na realización de traballos, o plaxio e a utilización de material non orixinal, incluído aquel obtido a través de internet, sen indicación expresa da súa procedencia e, se é o caso, o permiso do seu autor/a, poderá ser considerada causa de cualificación de suspenso na actividade".

Fontes de información



Bibliografía 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. Castelnovo, 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. M^a; 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)



Bibliografía complementaria

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Educación matemática II/652G02018

Educación matemática III/652G02024

Resolución de problemas en matemática/652G02030

Observacións

Recoméndase

os envíos dos traballos tutelados telemáticamente. En caso contrario, empregar a impresión a dobre cadra, papel reciclado, e evitar imprimir borradores, e non utilizar plásticos. Débese

facer un uso sostible dos

recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio

natural. Débese

ter

en conta a importancia dos principios éticos relacionados

cos valores da

sostenibilidade nos comportamentos persoais e profesionais. Materia adscrita ao programa "English Friendly"

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías