



| Guía Docente          |  |                    |   |          |
|-----------------------|--|--------------------|---|----------|
| Datos Identificativos |  |                    |   | 2017/18  |
| Asignatura (*)        | Educación matemática I   | Código             | 652G02008   |          |
| Titulación            | Grao en Educación Primaria   |                    |   |          |
| Descritores           |  |                    |   |          |
| Ciclo                 | Período  | Curso              | Tipo  | Créditos |
| Grao                  | 2º cuatrimestre  | Primeiro           | Obrigatoria   | 6        |
| Idioma                | CastelánGalego   |                    |   |          |
| Modalidade docente    | Presencial   |                    |   |          |
| Prerrequisitos        |  |                    |   |          |
| Departamento          | Pedagogía e Didáctica  |                    |   |          |
| Coordinación          | Naya Riveiro, María Cristina   | Correo electrónico | cristina.naya@udc.es  |          |
| Profesorado           | Naya Riveiro, María Cristina<br>Segade Pampín, María Elena<br>Soneira Calvo, Carlos  | Correo electrónico | cristina.naya@udc.es<br>elena.segade.pampin@udc.es<br>carlos.soneira@udc.es |          |
| Web                   |  |                    |   |          |
| Descrición xeral      | <p>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.</p> <p>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.</p> |                    |   |          |

| Competencias / Resultados do título |  |
|-------------------------------------|--|
| Código                              | Competencias / Resultados 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 lóxicamente.   |
| 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 / Resultados do título |   |                                  |
| Potenciar e desenvolver o coñecemento de conceptos matemáticos básicos. | A38                                 | B1<br>B2<br>B3<br>B4<br>B5<br>B8<br>B9<br>B10<br>B11<br>B12<br>B15<br>B18<br>B19<br>B21 | C1<br>C3<br>C4<br>C6<br>C7<br>C8 |
| As matemáticas no currículo escolar da Educación Primaria.              | A39                                 | B1<br>B2<br>B3<br>B4<br>B8<br>B9<br>B10<br>B11<br>B12<br>B15<br>B18<br>B19              | C1<br>C3<br>C4<br>C6<br>C7<br>C8 |



|   |                                 |  |                                  |
|---|---------------------------------|--|----------------------------------|
| 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.                 | A40                             | B1<br>B2<br>B3<br>B4<br>B5<br>B8<br>B9<br>B10<br>B11<br>B12<br>B15<br>B18<br>B19                             | C1<br>C3<br>C4<br>C6<br>C7<br>C8 |
| Avaliar e analizar o ensino e a aprendizaxe das matemáticas na etapa de Educación Primaria utilizando recursos didácticos.  | A42                             | B1<br>B2<br>B3<br>B4<br>B5<br>B8<br>B9<br>B10<br>B11<br>B12<br>B15<br>B18<br>B19                             | C1<br>C3<br>C4<br>C6<br>C7<br>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. | A41                             | B1<br>B2<br>B3<br>B4<br>B5<br>B8<br>B9<br>B10<br>B11<br>B12<br>B15<br>B18<br>B19<br>B22<br>B23<br>B24<br>B25 | C1<br>C3<br>C4<br>C6<br>C7<br>C8 |
| Adquirir ferramentas a través da Educación Matemática Crítica para emitir xuízos fundados desde unha perspectiva da Educación para o Desenvolvemento fomentando a construción dun cidadán global. | A38<br>A39<br>A40<br>A41<br>A42 | B2<br>B3<br>B8<br>B11<br>B12<br>B18  | C1<br>C3<br>C4<br>C6<br>C7<br>C8 |



| Contidos   |  |
|--|--|
| Temas  | Subtemas   |
| As matemáticas e a súa relación coa cultura e a sociedade.               | As matemáticas na cultura.<br>As matemáticas na sociedade, desde un punto de vista crítico.<br>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. | Curriculo escolar.<br>Modelos de aprendizaxe e ensino.<br>Desenvolvemento de competencias matemáticas escolares.                                       |
| Recursos e materiais para o ensino das matemáticas.                      | Tarefas matemáticas.<br>Material didáctico.  |
| Os números naturais. Os sistemas de numeración.                          | Desenvolvemento do concepto de número.<br>Sistemas de numeración.  |
| A adición e a subtracción.   | Iniciación aos problemas de cálculo.<br>Problemas aditivos e substractivos.<br>Os algoritmos.  |
| A multiplicación e a división.   | Problemas multiplicativos e de división.<br>Os algoritmos.<br>A calculadora na aula.   |

| Planificación              |   |   |                         |              |
|----------------------------|---|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas      | Competencias / Resultados   | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Aprendizaxe servizo        | A38 A39 A40 A41<br>A42 B1 B2 B3 B5 B9<br>B10 B11 B12 B15<br>B18 B19 B21 B22<br>B23 B24 B25 C1 C3<br>C4 C6 C7 C8 | 0                                       | 20                      | 20           |
| Sesión maxistral           | A38   | 20.5                                    | 31.5                    | 52           |
| Prácticas de laboratorio   | A38 A39 A40 A41<br>A42 B1 B2 B3 B4 B5<br>B8 B9 B11 B12 B15<br>B18 B19 C1 C3 C6<br>C7 C8                         | 21                                      | 21                      | 42           |
| Proba mixta                | B2 B3 B4 B8 B9 C1   | 3                                       | 10.5                    | 13.5         |
| Lecturas                   | A39 A41 A42 B1 B15<br>C7 C8   | 0                                       | 6                       | 6            |
| Presentación oral          | B3 B8 B9 B10 B11<br>B12 C1 C3   | 0.5                                     | 2                       | 2.5          |
| Proba de resposta múltiple | A39 A42 B2 B4   | 1                                       | 7                       | 8            |
| Recensión bibliográfica    | A39 A42 B1 B3 B4 B9<br>B15 B18 C1 C4  | 0                                       | 2                       | 2            |
| Foro virtual               | A41 B3 B4 B5 B8 B9<br>B12 B15 B18 B19<br>B22 C1 C3 C4 C6 C7   | 0                                       | 2                       | 2            |
| 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  |
| Aprendizaxe servizo        | Traballo de Aprendizaxe - Servizo, realizado en grupo, sobre un tema de esté realcionado cunha problemática social, atenda á prestación dun servizo á comunidade e promova o aprendizaxe.<br>Para a búsqueda do tema de traballo o grupo poñerase en contacto coa Oficina de Cooperación e Voluntariado, sempre tutorizado polo docente da materia.<br>O traballo realizado presentarase en modo de informe escrito e posteriormente será exposto a toda a clase en 'Presentación oral'.                        |
| Sesión maxistral           | Exposición dos distintos temas por parte dos profesores, buscando presentar a información e motivar o estudo e o traballo.  |
| Prácticas de laboratorio   | Traballo na aula, en grupos reducidos, sobre aspectos concretos dos diferentes temas, seguindo guións máis ou menos abertos, e coa axuda de materiais.  |
| Proba mixta                | Proba escrita (exame) onde se combinan preguntas abertas e pechadas.<br>En principio refírese ao exame final da materia, aínda que pode haber outras probas menores ao longo do curso.  |
| Lecturas                   | Material escrito que se propón aos estudantes para coñecer diferentes cuestións do temario.   |
| Presentación oral          | Exposición na aula do Proxecto de investigación realizado por cada un dos grupos.   |
| Proba de resposta múltiple | Test optativos para cada un dos contidos, que se farán ao finalizar o traballo en clase de cada un dos temas do curso.<br>As datas para a súa realización comunicaranse ao comezo do curso e realizarase a través da plataforma virtual.<br>Se un estudante non pode realizar algún test no horario indicado, debe comunicalo ao docente antes desa data, e acordarase unha nova data de realización.<br>Para a avaliación na 2ª oportunidade fixarase unha data para a realización dos test de todos os temas. |
| Recensión bibliográfica    | Análise dos contidos matemáticos e proposta de actividades, sobre un libro de lectura apropiado para estudantes de Educación Primaria.  |
| Foro virtual               | Participación nunha rede social da materia, onde cada estudante proporá temas e comentará os propostos por outros estudantes.   |

| Atención personalizada  |   |
|---|---|
| Metodoloxías  | Descrición  |
| Aprendizaxe servizo<br>Prácticas de laboratorio<br>Proba mixta<br>Presentación oral | A atención personalizada descríbese contorna a estas metodoloxías como momentos de traballo presencial co profesor polo que se pide unha participación obrigatoria do alumno.<br>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. |

| Avaliación               |   |   |               |
|--------------------------|---|---|---------------|
| Metodoloxías             | Competencias / Resultados   | Descrición  | Cualificación |
| Aprendizaxe servizo      | A38 A39 A40 A41<br>A42 B1 B2 B3 B5 B9<br>B10 B11 B12 B15<br>B18 B19 B21 B22<br>B23 B24 B25 C1 C3<br>C4 C6 C7 C8 | Terase en conta a dificultade do tema elixido, a metodoloxía seguida na súa realización, a exposición dos resultados atopados e a argumentación das conclusións, entre outras cousas. | 25            |
| Prácticas de laboratorio | A38 A39 A40 A41<br>A42 B1 B2 B3 B4 B5<br>B8 B9 B11 B12 B15<br>B18 B19 C1 C3 C6<br>C7 C8                         | Terase en conta a participación, o interese mostrado, a realización razoada das tarefas,...   | 10            |
| Proba mixta              | B2 B3 B4 B8 B9 C1   | Valorarase a exposición e argumentación realizada en cada unha das probas.  | 45            |



|                         |   |  |    |
|-------------------------|---|--|----|
| Presentación oral       | B3 B8 B9 B10 B11<br>B12 C1 C3                               | Valorarase a claridade, habilidade para presentar a información e a comunicación de resultados e conclusións.  | 10 |
| Foro virtual            | A41 B3 B4 B5 B8 B9<br>B12 B15 B18 B19<br>B22 C1 C3 C4 C6 C7 | Cada estudante proporá un foro de debate, ao redor dunha noticia ou evento e participará en foros propostos por outros estudantes.   | 3  |
| Recensión bibliográfica | A39 A42 B1 B3 B4 B9<br>B15 B18 C1 C4                        | Cada estudante debe elixir un libro de lectura apropiado para un estudante de Educación Primaria e analizar o seu contido matemático e tamén propor actividades dobre este libro, para realizar na aula. | 7  |

## Observacións avaliación

Non se admite a dispensa académica de exención de docencia.

As faltas de ortografía nos traballos e materiais presentados reducirán a puntuación final.

Se no exame final (Proba mixta) non se acada unha nota mínima de 4 sobre 10, non se fará media cos traballos e a nota final da materia será a do exame.

Os test de cada un dos temas son optativos. Se o estudante os realiza, e a media dos 7 test é igual ou superior a 5, incrementará ata 1 punto a nota final do estudante, sempre que a cualificación de cada unha das demais metodoloxías sexa igual ou superior a 5,0 (sobre 10).

Na oportunidade de xullo a avaliación farase do mesmo modo que no exame de maio.

O estudante que non asista presencialmente ao 80% das sesións de aula, non será avaliado mediante o sistema anterior. Será avaliado mediante un exame final (80%) e a realización dos test de cada tema (20% a media dos 7 tests), constituíndo esa nota conxunta a cualificación final da materia.

Se o estudante non asiste ao 80% das sesións de aula e realiza os traballos programados Aprendizaxe-Servizo, Presentación oral, Foro virtual e Recensión bibliográfica), estes suporán en conxunto o 20% da cualificación final, a media dos test outro 20% e o exame o 60%. Se no exame non se acada un 4, para a avaliación non se terán en conta os traballos, soamente contará o exame (80%) e a media dos 7 test (20%).

Cada estudante debe colocar no seu perfil de usuario de Moodle unha foto que o identifique.

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:

[http://www.udc.es/biblioteca/servizos/apoio\\_investigacion/servizos\\_apoio/publicar/citar.html](http://www.udc.es/biblioteca/servizos/apoio_investigacion/servizos_apoio/publicar/citar.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 xaneiro de 2015, 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

- ( ) . .

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 E.S.O.) (Narcea:Madrid)ÁLVAREZ, A. (1996) "Actividades matemáticas con materiales didácticos" (carpeta para la E.S.O.) (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" (Vi-sor?MEC:Ma-drid)CALLEJO, M.L. (1994) "Un club matemático para la diversidad" (Narcea:Madrid)CASTELNUOVO, E. (1990) "Didáctica de la matemática moderna" (Trillas:Mexico) CASTRO, E. (ed.)(2001) "Didáctica de la Matemática en la Educación Primaria".(Síntesis: Madrid) CHAMORRO, M<sup>a</sup> del CARMEN (coord.) (2003) Didáctica de las Matemáticas para Primaria .(Pearson: Madrid) CHAMOSO, JOSÉ; RAWSON, WILLIAM ( 2003 ) Matemáticas en una tarde de paseo ( Nivola: Madrid)CHEVALLARD, Yves - BOSCH, Marianna - GASCÓN, Josep(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, L. ? 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 LÁZARO, CARLOS... [et al.] (2005) Repensar el aprendizaje de las matemáticas Matemáticas para convivir comprendiendo el mundo ( Graó:Barcelona) GIMÉNEZ, JOAQUIM; SANTOS, LEONOR; DA PONTE, JOAO PEDRO (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, INÉS M<sup>a</sup>; FIGUERAS OCAÑA, LOURDES; MARÍN RODRÍGUEZ, MARGARITA ( 2001 ) Matemáticas en la red: Internet en el aula de Secundaria ( Ministerio de Educación y Ciencia ? nancea: 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)LLINARES, S. - SÁNCHEZ, M.V. (1990) "Teoría y Práctica en Educación Matemática" (Alfar:Sevilla)MAZA, C. (1989) "Sumar y restar" (Visor:Madrid)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)ORTON, A.(1990) "Didáctica de las matemáticas" (Morata/M.E.C.: Madrid)UDINA IABELLÓ, F. (1989) "Aritmética y calculadoras" (Síntesis:Madrid) VELÁSQUEZ, FIDELA (coord.) (2004) Matemáticas en Internet ( Graó: Barcelona) Os libros da colección "Matemáticas:cultura y aprendizaje" de la editorial Síntesis.

### Bibliografía complementaria

## Recomendacións

**Materias que se recomienda ter cursado previamente**

**Materias que se recomienda cursar simultaneamente**

**Materias que continúan o temario**

Educación matemática II/652G02018

Educación matemática III/652G02024

Resolución de problemas en matemática/652G02030

## Observacións



O profesor puiden solicitar a entrega do traballo impreso, en cuxo caso recoméndase non utilizar plásticos, escoller a impresión a dobre cara e empregar papel reciclado e evitar imprimir borradores de uso propio.

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.

(\*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 dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías