



Guía Docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Educación matemática II	Código	652G02018	
Titulación	Grao en Educación Primaria			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria	6
Idioma	Galego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Pedagogía e Didáctica			
Coordinación	Torre Fernandez, Enrique de la	Correo electrónico	enrique.torref@udc.es	
Profesorado	Rodríguez Padín, Rocío Torre Fernandez, Enrique de la	Correo electrónico	rocio.rodriguez.padin@udc.es enrique.torref@udc.es	
Web				
Descrición xeral	<p>Esta materia pretende completar a formación en Educación Matemática dun futuro mestre de Educación Primaria. Nesta materia describiráanse e analizaráanse os procesos de ensino-aprendizaxe das Matemáticas na etapa de Educación Primaria, favorecendo o coñecemento de 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 e o papel que xoga no camiño hacia unha educación crítica, interdisciplinar e multicultural.</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 afrontarse.
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 coñecementos de conceptos matemáticos básicos.	A38	B1 B2 B3 B4 B5 B8 B9 B10 B11 B12 B15 B18 B19 B22
Coñecer e analizar o currículo escolar de matemáticas na Educación Primaria.	A39	B1 B2 B3 B4 B5 B8 B9 B10 B11 B12 B15 B18 B19	C1 C3 C4 C6 C7 C8



<p>Coa finalidade de que os estudantes experimenten a utilidade das matemáticas na vida cotiá, resolverán problemas matemáticos e non propiamente matemáticos.</p>	A40	B1 B2 B3 B4 B5 B8 B9 B10 B11 B12 B15 B18 B19 B25	C1 C3 C4 C6 C7 C8
<p>O progreso científico, en tódalas súas ramas, require dunha estreita e forte interacción coa matemática; de aquí a necesidade de valorar a forte e longa relación entre a matemática e a ciencia.</p>	A41	B1 B2 B3 B4 B5 B8 B9 B10 B11 B12 B15 B18 B19 B21 B24	C1 C3 C4 C6 C7 C8
<p>Avaliar e analizar a ensinanza e o aprendizaxe das matemáticas na etapa de Educación Primaria utilizando recursos e materiais didácticos.</p>	A42	B1 B2 B3 B4 B5 B8 B9 B10 B11 B12 B15 B18 B19 B23	C1 C3 C4 C6 C7 C8

Contidos	
Temas	Subtemas
Os números racionais na Educación Primaria.	A necesidade de ampliar o sistema numérico. As fraccións. Os números decimais. As porcentaxes.



Os números enteiros na Educación Primaria.	Os números positivos e negativos: conflitos na aprendizaxe. As operacións con números enteiros. Situacións e recursos.
A proporcionalidade. Dificultades e problemas.	Magnitudes proporcionais. O razoamento proporcional.
O desenvolvemento do pensamento aleatorio na Educación Primaria.	O pensamento probabilístico no currículo. O tratamento do azar.
A estatística na Educación Primaria.	Análise fenomenolóxica. Organización e representación de datos. Métodos estatísticos para a análise crítica de datos.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A38	18	29	47
Lecturas	A39 A41 A42 B1 B15 C7 C8	0	11.5	11.5
Prácticas de laboratorio	A38 A39 A40 A41 A42 B1 B2 B3 B4 B8 B9 B11 B12 B15 B18 B19 C1 C3 C6 C7 C8	19	28	47
Proba mixta	B2 B3 B4 B8 B9 C1	3	11	14
Actividades iniciais	B18 C4 C7	1	0	1
Discusión dirixida	A39 A40 B2 B3 B8	1	1	2
Traballos tutelados	A38 A39 A40 A41 A42 B3 B5 B9 B10 B11 B12 B15 B18 B19 B21 B22 B23 B24 B25 C1 C3 C6 C7 C8	0	25.5	25.5
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 dos distintos contidos da materia por parte do docente, buscando presentar a información, motivar o estudo e o traballo e a participación do alumnado.
Lecturas	Material escrito que se lle propoñerá ós estudantes para coñecer diferentes cuestións do temario.
Prácticas de laboratorio	Traballo na aula sobre aspectos concretos dos diferentes temas, seguindo guións máis ou menos abertos, e coa axuda de materiais.
Proba mixta	Esta metodoloxía engloba varias probas de avaliación: -Por un lado realizaranse unha serie de probas individuais ou grupais ao longo do cuadrimestre para realizar unha avaliación continua da materia. Nestas probas avaliaranse os contidos impartidos na sesións maxistras, nas prácticas de laboratorio e nas lecturas dos apuntamentos da materia subidos ao Campus Virtual. -E por outro lado, tamén acolle a proba escrita (exame) final onde combinaranse preguntas abertas e pechadas e que posiblemente non todo o alumnado teña obrigación de realizar. Realizarase presencialmente na data oficial publicada e asignada á materia.



Actividades iniciais	Diálogo entre o/a docente e o estudiantado para coñecer os intereses e motivacións do estudiantado
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 relacionado cos contidos da materia. Presentarase un informe escrito onde se recollerán todos os apartados indicados para a realización do traballo, ao longo das titorías. Realizaranse varias titoría obrigatorias para o seguimento deste traballo. Será preferiblemente un traballo a realizar en grupo.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Proba mixta	A atención personalizada descríbese como momentos de traballo presencial co/coa docente.
Traballos tutelados	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.
Prácticas de laboratorio	Os traballos tutelados guíaranse mediante titorías individuais ou grupais, presenciais ou mediante Teams. No caso das titorías grupais, cada grupo de estudantes deberá acudir a aquelas titorías de seguimento que convoque o/a docente, e expor oralmente os seus progresos.

### Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba mixta	B2 B3 B4 B8 B9 C1	Valorarase o grao de corrección seguindo os requirimentos de cada pregunta, así como a claridade. Engloban contidos das prácticas de laboratorio, das lecturas e da sesión maxistral. Serán probas individuais.	40
Traballos tutelados	A38 A39 A40 A41 A42 B3 B5 B9 B10 B11 B12 B15 B18 B19 B21 B22 B23 B24 B25 C1 C3 C6 C7 C8	Valorarase o grado de consecución do cumprimento das directrices docentes.  Os contidos incluídos deben estar apropiadamente referenciados ao longo do traballo e no apartado de referencias usando as normas APA 6ª Edición (ou unha posterior se proceder). 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. Recomendase consultar todo o relacionado coa propiedade intelectual e cómo publicar no seguinte enlace: <a href="https://www.udc.es/gl/biblioteca/servizos/apoio_investigacion/servizos_apoio/index.html">https://www.udc.es/gl/biblioteca/servizos/apoio_investigacion/servizos_apoio/index.html</a>  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 CUALIFICACIÓN DOS ESTUDOS DE GRAO E MESTRADO UNIVERSITARIO, aprobada polo Consello de Goberno do 19 de decembro de 2013 e sufrindo a súa última modificación 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. Todo iso sen prexuízo das responsabilidades disciplinarias ás que puidese haber lugar tras o correspondente procedemento."	40



Prácticas de laboratorio	A38 A39 A40 A41 A42 B1 B2 B3 B4 B8 B9 B11 B12 B15 B18 B19 C1 C3 C6 C7 C8	Terase en conta a participación, o interese mostrado, a realización razoada das tarefas,... Para cumprir o obxectivo da avaliación continua, estas tarefas ou prácticas poderanse realizar sen previo aviso en calquera franxa horaria asignada á materia.	20
--------------------------	---	---	----

Observacións avaliación



A avaliación continua da materia será:

- Tarefas realizadas a través das metodoloxías de prácticas de laboratorio e probas mixtas de forma individual (realizarase unha media aritmética da serie de actividades realizadas na aula) que ponderarán na cualificación final cun 60%.
- Traballo en equipo realizado a través do traballo tutelado e prácticas a través de TIC que ponderará na cualificación final cun 40%.

O exame final da materia

só é obrigatorio para aqueles estudantes que non efectúen esta avaliación continua,

e de ser o caso a súa avaliación consistirá en:

o Unha proba obxectiva

individual e presencial cunha ponderación do 60% nas datas oficiais e publicadas na web da facultade.

o Un traballo individual

cunha ponderación do 40%. Este traballo deberá realizarse coas indicacións que establecerá o/a docente a cada un dos/as estudantes, polo que é obrigatorio comunicar ao docente que o estudante se acolle á avaliación non continua, e o docente asignaralle o traballo tutelado e as indicacións correspondentes. Non se admitirá a presentación dun traballo individual sen este requisito.

Na 2ª Oportunidade a

cualificación da materia será:

- Unha proba obxectiva individual cunha ponderación do 60%.
- Un traballo individual cunha ponderación do 40%. Este traballo deberá realizarse coas indicacións que establecerá o/a docente a cada un dos/as estudantes, polo que é obrigatorio pedirle ao/á docente as indicacións correspondentes. Non se admitirá a presentación dun traballo individual sen este requisito.

No caso de que un/unha

estudiante na modalidade continua e na 1ª oportunidade suspenda algunha parte debe saber:

o Se suspende a parte do

traballo de aula, debe realizar o exame de forma presencial e individual, cun peso na súa cualificación final do 60%.

o Se suspende a parte do

traballo en equipo, debe realizar outro traballo de forma individual, coas directrices que deberá demandar ao/á docente cun peso na súa cualificación final do 40%.

Para superar a materia en calquera

modalidade e en calquera oportunidade, deberánse ter superadas cunha cualificación mínima de 5,0 as dúas partes que forman a avaliación, resultando como cualificación final a media ponderada das dúas cualificacións. Do contrario a cualificación final será a cualificación da parte suspensa ou a media ponderada das dúas partes se están ámbalas dúas suspensas.



En calquera modalidade, se o/a estudante aproba calquera parte avaliada da materia na 1ª oportunidade, esa cualificación será válida para a 2ª oportunidade.

Se o estudante non realiza algún traballo solicitado, en calquera modalidade e en calquera oportunidade, en tempo e forma, a cualificación desta tarefa será un 0.

Todas as directrices dos traballos solicitados estarán no Campus Virtual da materia.

Entenderase que un/ha estudante se acolle á modalidade de avaliación continua se fai a entrega dalgunha fase do traballo en equipo ou realiza algunha proba de avaliación continua, e esta será a avaliación correspondente á 1ª oportunidade. Se unha ou as dúas partes desta avaliación está suspensa, poderá superar a materia na 2ª oportunidade.

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

Cada estudante debe colocar no seu perfil de usuario do Campus Virtual unha foto que o identifique.





Fontes de información

<p><b>Bibliografía básica</b></p>	<p>- S. Schuck &amp; P. Pereira (2011). What counts in teaching mathematics. Springer New York</p> <p>ALSINA, C. y otros. (1996) "Enseñar matemáticas" (Graó:Barcelona) BAROODY, A.J. (1988) "El pensamiento matemático de los niños" (Vi-sor?MEC:Ma-drid) BATANERO C., CAÑIZARES J., DÍAZ GODINO J.C. (1987) Probabilidad (Síntesis:Madrid) CASTELNUOVO, E. (1990) "Didáctica de la matemática moderna" (Trillas:Mexico) CASTRO, E. (2001)"Didáctica de la Matemática en la Educación Primaria" (Síntesis: Madrid) CHAMORRO, Mª 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)COMAP (1999) Las matemáticas en la vida cotidiana (Addison-Wesley: Madrid) CORBALÁN, F. (1995) "La matemática aplicada a la vida cotidiana" (Graó:Barcelona) CRUZ C., GONZÁLEZ C., LLORENTE J.(1997) Actividades sobres Azar y Probabilidad. Narcea. M.E.C. 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: <a href="http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/welcome.html">http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/welcome.html</a> GORGORIÓ, N.; DEOULOFEU, J.; BISHOP, A. (coords.) ( 2000) Matemáticas y educaciónRetos y cambios desde una perspectiva internacional / (Graó:ICE de la Universitat de Barcelona; Barcelona) N.C.T.M. (1995) "Estándares curriculares y de evaluación para la educación matemática Addenda series:'Geometría y sentido espacial', 'Geometría en el ciclo medio', 'Geometría desde múltiples perspectivas'" (S.A.E.M. Thales: Sevilla) N.C.T.M. (2003) "Principios y Estándares para la educación matemática" (S.A.E.M. Thales:Sevilla) SCHUNK, S., PEREIRA, P. (2011) "What counts in teaching mathematics" (Springer New York) UDINA IABELLÓ, F. (1989) "Aritmética y calculadoras" (Síntesis:Madrid) VELÁSQUEZ, FIDELA (coord.) (2004) Matemáticas e Internet (Graó: Barcelona) Os libros da colección "Matemáticas:cultura y aprendizaje" da editorial Síntesis.</p>
<p><b>Bibliografía complementaria</b></p>	<p>ALSINA, C. ? FORTUNY, J.M. (1994) "La matemática del consumidor" (Institut Català del Consum:Barcelona)</p> <p>ALSINA, C. y otros. (1996) "Enseñar matemáticas" (Graó:Barcelona) ÁLVAREZ, A. (1995) "Uso de la calculadora en el aula"(carpeta E.S.O.) (Narcea:Madrid) ÁLVAREZ, A. (1996) "Actividades matemáticascon 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)CHAMOSO, JOSÉ; RAWSON, WILLIAM ( 2003 ) Matemáticas en una tarde de paseo ( Nivola: Madrid) CORBALÁN, F. (1995) "La matemática aplicada a la vida cotidiana" (Graó:Barcelona) CRUZ C., GONZÁLEZ C., LLORENTE J.(1997) Actividades sobres Azar y Probabilidad. Narcea. M.E.C. 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) GORGORIÓ, N.; DEOULOFEU, J.; BISHOP, A. (coords.) ( 2000) Matemáticas y educaciónRetos y cambios desde una perspectiva internacional / (Graó:ICE de la Universitat de Barcelona; Barcelona) N.C.T.M. (2003) "Principios y Estándares para la educación matemática" (S.A.E.M. Thales:Sevilla) UDINA IABELLÓ, F. (1989) "Aritmética y calculadoras" (Síntesis:Madrid) VELÁSQUEZ, FIDELA (coord.) (2004) Matemáticas e Internet (Graó: Barcelona)</p>

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Educación matemática I/652G02008

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Educación matemática III/652G02024

Resolución de problemas en matemática/652G02030

Observacións



## Recoméndase

os envíos dos traballos telemáticamente e, de non ser posible, non utilizar plásticos.

Elixir a impresión a dobre cara, empregar papel reciclado e evitar imprimir borradores. 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 sustentabilidade 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