



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Educación matemática II		Código	652G02018
Titulación	Grao en Educación Primaria			
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria	6
Idioma	Galego			
Modalidade docente	Híbrida			
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.			
Plan de continxencia	1. Modificacións nos contidos Non existen 2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen Sesión maxistral virtual Probas mixtas de avaliación continua virtuais. Lecturas *Metodoloxías docentes que se modifican Prácticas de laboratorio, que pasarán a realizarse mediante sesións síncronas que serán gravadas e subidas a Teams. Actividades iniciais e Discusión dirixida, que se realizarán mediante Teams. Aqueles estudantes que se reunisen fisicamente para realizar os traballos en grupo pasarán a facelo virutalmente, a través preferentemente das plataformas institucionais da UDC. 3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado As titorías individuais realizaranse por Teams. 4. Modificacións na avaliación O exame final presencial para aqueles estudantes que non participen na avaliación continua será virtual. Para realilzar os traballos tutelados, os estudantes de cada grupo organizarnase e comunicaranse entre si mediante a plataforma Teams e calesquera outras plataformas institucionais da UDC. *Observacións de avaliación: 5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía Non hai modificacións			

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 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 / 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	C1 C3 C4 C6 C7 C8
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
Coa finalidade de que os estudantes experimenten a utilidade das matemáticas na vida cotiá, resolverán problemas matemáticos e non propiamente matemáticos.	A40	B1 B2 B3 B4 B5 B8 B9 B10 B11 B12 B15 B18 B19 B25	C1 C3 C4 C6 C7 C8



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.	A41	B1 B2 B3 B4 B5 B8 B9 B10 B11 B12 B15 B18 B19 B21 B24	C1 C3 C4 C6 C7 C8
Avaliar e analizar a ensinanza e o aprendizaxe das matemáticas na etapa de Educación Primaria utilizando recursos e materiais didácticos.	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 profesor, 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. Tamén se resolverán problemas matemáticos.
Proba mixta	Probas on-line individuais ao longo do cuadrimestre para realizar unha avaliación continua da materia. Nestas probas avalíaranse os contidos impartidos na sesións maxistras, nas prácticas de laboratorio e nas lecturas dos apuntamentos da materia subidos ao Moodle.
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 relacionado con algún ou algúns contidos da materia. Presentarase un informe escrito, e realizarase a defensa do traballo mediante un vídeo. Eses vídeos serán proxectados na aula nas últimas semanas do curso para un debate aberto. Realizarase polo menos unha titoría de seguimento na que o grupo debe expor oralmente os progresos ata o momento e as liñas de continuidade, ademais de presentar un guión escrito. Serán traballos 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. As titorías grupais realizaranse vía Teams.
Prácticas de laboratorio	Os traballos tutelados guiaranse mediante titorías individuais presenciais ou grupais vía Teams. No caso das titorías grupais, cada grupo de estudantes deberá acudir a aquelas titorías de seguimento que convoque o docente, e expor oralmente os seus progresos ata esa data e liñas de continuidade previstas.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba mixta	B2 B3 B4 B8 B9 C1	Realizaranse probas on-line ao longo do cuadrimestre. 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.	60
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 dos obxectivos propostos e a adecuación ás directrices docentes. Terase en conta tamén a calidade da redacción. Realizaranse en grupo.	40

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.

Os contidos traballados nas prácticas de laboratorio avalíaranse mediante as probas mixtas individuais de avaliación continua realizadas ao longo do cuadrimestre e o traballo tutelado.

A cualificación final da materia será a suma ponderada global de todas as probas individuais online de avaliación continua e o traballo tutelado.

Se a media global é inferior a 5, a materia estará suspensa na convocatoria de 1ª oportunidade e poderá optarse á convocatoria da 2ª oportunidade. Na 2ª oportunidade, cada estudante recuperará aquelas probas que suspendera na 1ª oportunidade. As probas individuais recuperaranse mediante probas do mesmo tipo ca na 1ª convocatoria. O traballo tutelado recuperarase mediante un traballo individual que recolla varios contidos tanto matemáticos como didácticos, fixados en cada caso polo docente de entre todos os da materia e seguindo as directrices do docente.

Os estudantes que non realicen algunha das actividades relacionadas coa avaliación continua ao longo do cuadrimestre non serán avaliados mediante o sistema anterior, senón mediante un exame final escrito presencial. En caso de suspender ese exame, na 2ª convocatoria serán avaliados mediante outro exame final escrito presencial.

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: 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".



Bibliografía básica	- S. Schuck & P. Pereira (2011). What counts in teaching mathematics. Springer New York 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 - GASCÖN, 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) GALLEGU 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 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.
Bibliografía complementaria	ALSINA, C. ? FORTUNY, J.M. (1994) "La matemática del consumidor" (Institut Català del Consum:Barcelona) 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. GALLEGU 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)

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