



Guía Docente				
Datos Identificativos			2019/20	
Asignatura (*)	Educación matemática II	Código	652G02018	
Titulación	Grao en Educación Primaria			
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuadrimestre	Segundo	Obrigatoria	6
Idioma	Galego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Pedagogía e Didáctica			
Coordinación	Naya Riveiro, Maria Cristina	Correo electrónico	cristina.naya@udc.es	
Profesorado	Naya Riveiro, Maria Cristina	Correo electrónico	cristina.naya@udc.es	
	Segade Pampín, María Elena		elena.segade.pampin@udc.es	
	Torre Fernandez, Enrique de la		enrique.torref@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.			

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 coñecementos de conceptos matemáticos básicos.	A38	B1	C1
		B2	C3
		B3	C4
		B4	C6
		B5	C7
		B8	C8
		B9	
		B10	
		B11	
		B12	
		B15	
		B18	
		B19	
		B22	
Coñecer e analizar o currículo escolar de matemáticas na Educación Primaria.	A39	B1	C1
		B2	C3
		B3	C4
		B4	C6
		B5	C7
		B8	C8
		B9	
		B10	
		B11	
		B12	
		B15	
		B18	
		B19	



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	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Foro virtual	A41 B3 B4 B5 B8 B9 B12 B15 B18 B19 B22 C1 C3 C4 C6 C7	0	0.5	0.5
Lecturas	A39 A41 A42 B1 B15 C7 C8	0	6	6
Prácticas de laboratorio	A38 A39 A40 A41 A42 B1 B2 B3 B4 B5 B8 B9 B11 B12 B15 B18 B19 C1 C3 C6 C7 C8	21	21	42
Proba mixta	B2 B3 B4 B8 B9 C1	2	12.5	14.5
Sesión maxistral	A38	20	21	41
Proba de resposta múltiple	A39 A42 B2 B4	1	8	9
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	35	35
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
Foro virtual	Participación nunha rede social da materia, onde cada estudante proporá temas e comentará os propostos por outros estudantes.
Lecturas	Material escrito que se lle propoñerá ós estudantes para coñecer diferentes cuestións do temario.
Prácticas de laboratorio	Traballo na aula, en grupos reducidos ou de forma individual sobre aspectos concretos dos diferentes temas, seguindo guións máis ou menos abertos, e coa axuda de materiais.
Proba mixta	Proba escrita (exame) onde combinaranse preguntas abertas e pechadas. En principio referirase o exame final da materia, aínda que pode haber outras probas ó longo do curso.
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.



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. As datas para a súa realización comunicaranse ao comezo do curso e realizarase a través da plataforma virtual. Os test non se poderán repetir.
Traballos tutelados	O obxectivo do traballo será a realización dun documento audiovisual para apoiar o ensino dun concepto de Educación Primaria que forme parte dos contidos da materia de Educación Matemática II, usando material didáctico. O documento debe conter polo menos: - unha breve presentación dos membros do grupo, - unha breve presentación do que se vai a atopar o espectador, - o obxectivo a cumprir co material audiovisual, e debe estar dirixido a docentes de Educación Primaria. A metodoloxía de ensino do documento debe seguir a tratada nos contidos da materia.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Proba mixta	A atención personalizada descríbese en torno a estas metodoloxías como momentos de traballo presencial co profesor polo que se pide unha participación obrigatoria do alumnado. A forma e o momento no que se desenvolve indicárase en relación a cada actividade ao longo do curso mediante o plano de traballo da materia.
Traballos tutelados	
Prácticas de laboratorio	

Avaliación

Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Proba mixta	B2 B3 B4 B8 B9 C1	Valorarase a exposición, a argumentación e o rigor da resposta en cada unha das probas realizadas.	50
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 a dificultade do tema elixido, a metodoloxía de exposición ou produción do documento audiovisual, a súa orixinalidade, a súa coherencia co informe escrito, a súa pertinencia; a exposición dos resultados e a argumentación e a síntese das conclusións.	20
Prácticas de laboratorio	A38 A39 A40 A41 A42 B1 B2 B3 B4 B5 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.	30

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 4,5 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 para aqueles que cumpran unha asistencia mínima do 80% das sesións de aula. Se o estudante os realiza no horario estipulado e fixado dende inicio do curso, e a media dos 5 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 2ª Oportunidade a avaliación farase do mesmo modo que no exame da 1ª Oportunidade.

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 (100%).

Se o estudante non asiste ao 80% das sesións de aula e realiza os traballos programados (traballo tutelado en grupo), este suporá o 20% da cualificación final e o exame o 80% sempre e cando alcance un mínimo de 4,5 puntos sobre 10. Se no exame non se acada un 4,5 para a avaliación non se terán en conta o traballo, soamente contará a cualificación do exame.

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

incluídos 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