



Teaching Guide

Teaching Guide				
Identifying Data				2023/24
Subject (*)	Education in Mathematics II		Code	652G02018
Study programme	Grao en Educación Primaria			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	2nd four-month period	Second	Obligatory	6
Language	Galician			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Pedagogía e Didáctica			
Coordinador	Torre Fernandez, Enrique de la		E-mail	enrique.torref@udc.es
Lecturers	Rodríguez Padín, Rocío		E-mail	rocio.rodriguez.padin@udc.es
	Torre Fernandez, Enrique de la			enrique.torref@udc.es
Web				
General description	In this matter pretends describe and analyse the processes that take part in the learning of the mathematics in the Primary Education, as well as know methods, technical and resources for his work in the classroom.			

Study programme competences

Code	Study programme competences
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.

Learning outcomes			
Learning outcomes		Study programme competences	
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	
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

Contents	
Topic	Sub-topic
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.

Planning				
Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A38	18	29	47
Workbook	A39 A41 A42 B1 B15 C7 C8	0	11.5	11.5
Laboratory practice	A38 A39 A40 A41 A42 B1 B2 B3 B4 B8 B9 B11 B12 B15 B18 B19 C1 C3 C6 C7 C8	19	28	47
Mixed objective/subjective test	B2 B3 B4 B8 B9 C1	3	11	14
Introductory activities	B18 C4 C7	1	0	1
Directed discussion	A39 A40 B2 B3 B8	1	1	2
Supervised projects	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
Personalized attention		2	0	2
(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.				

Methodologies	
Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech	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.
Workbook	Material escrito que se lle propoñerá ós estudantes para coñecer diferentes cuestións do temario.
Laboratory practice	Traballo na aula sobre aspectos concretos dos diferentes temas, seguindo guións máis ou menos abertos, e coa axuda de materiais.
Mixed objective/subjective test	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 obrigaón de realizar. Realizarase presencialmente na data oficial publicada e asignada á materia.
Introductory activities	Diálogo entre o/a docente e o estudantado para coñecer os intereses e motivacións do estudantado



Directed discussion	Diálogo na aula entre estudantes e co profesorado, dirixido por este último, sobre aspectos concretos dos diferentes temas
Supervised projects	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 tutorías. Realizaranse varias tutoría obrigatorias para o seguimento deste traballo. Será preferiblemente un traballo a realizar en grupo.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Mixed objective/subjective test Supervised projects Laboratory practice	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 individuais ou grupais, presenciais ou mediante Teams. No caso das tutorías grupais, cada grupo de estudantes deberá acudir a aquelas tutorías de seguimento que convoque o/a docente, e expor oralmente os seus progresos.

Assessment			
Methodologies	Competencies	Description	Qualification
Mixed objective/subjective test	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
Supervised projects	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. Recoméndase consultar todo o relacionado coa propiedade intelectual e cómo publicar no seguinte enlace: 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 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
Laboratory practice	A38 A39 A40 A41 A42 B1 B2 B3 B4 B8 B9 B11 B12 B15 B18 B19 C1 C3 C6 C7 C8	Will take into account the participation, the interest showed, the realisation reasoned of the tasks,...	20



Assessment comments



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 pedirlle 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, deberanse 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 coa ponderación correspondente 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.



Sources of information

Basic	- 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 - 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) 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.
Complementary	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)

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Education in Mathematics I/652G02008

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

Education in Mathematics III/652G02024

Problem Solving in Mathematics/652G02030

Other comments



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

sostenibilidade nos comportamentos persoais e profesionais. Segundo se recolle nas distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria deberase incorporar a perspectiva de xénero nesta materia (usarase linguaxe non sexista, propiciarse a intervención en clase de alumnos e alumnas...) Traballarase para identificar e modificar prexuizos e actitudes sexistas e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade. Deberanse detectar situacións de discriminación por razón de xénero e proporanse accións e medidas para corrixilas.

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.