



DATOS IDENTIFICATIVOS

Recursos para o ensino das matemáticas

Materia	Recursos para o ensino das matemáticas			
Código	V51G120V01911			
Titulación	Grao en Educación Primaria			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	3	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Departamento da E.U. de Formación de Profesorado de E.X.B. (Vigo)			
Coordinador/a	Álvarez Lago, Susana			
Profesorado	Álvarez Lago, Susana			
Correo-e	salvarez@ceu.es			
Web				

Descrición xeral Nas aulas de matemáticas de Educación Primaria búscase introducir aos escolares en áreas como a aritmética, a xeometría ou a visión espacial mediante o razoamento e a comprensión de diferentes conceptos. En moitos casos, isto supón todo un reto e un gran esforzo pola súa banda, dado o nivel de abstracción de moitos dos contidos matemáticos.

A utilización de materiais e recursos didácticos na aula preséntase como unha oportunidade de ofrecer ao discente actividades de aprendizaxe, enfrontándose a retos que deben resolver a través da investigación e a procura de solucións, favorecendo a participación e a motivación no seu propio proceso e logrando con iso unha aprendizaxe máis significativa.

Nesta materia búscase que o futuro docente descubra a importancia de tocar e manipular as matemáticas, do como ensinar fronte a que ensinar. Así, en palabras de Canals (2001), «si sabemos propor a experimentación de forma adecuada en cada idade, e a partir de aquí fomentar o diálogo e a interacción necesarias, o material, lonxe de ser un obstáculo que nos faga perder o tempo ou dificulte o paso á abstracción, facilitaraa en maneira, porque fomentará o descubrimento e fará posible unha aprendizaxe sólida e significativa».

[Canals, M^a A. (2001). Vivir as matemáticas. Octaedro]

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Código	
A1	Que os estudantes demostren posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral e adoita atoparse a un nivel que, malia se apoiar en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo.
A2	Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ó 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.
A3	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.
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado coma non especializado.
A5	Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía.
B1	Coñecer as áreas curriculares da Educación Primaria, a relación interdisciplinar entre elas, os criterios de avaliación e o corpo de coñecementos didácticos ao redor dos procedementos de ensino e aprendizaxe respectivos
B2	Deseñar, planificar e avaliar procesos de ensino e aprendizaxe, tanto individualmente como en colaboración con outros docentes e profesionais do centro
B3	Abordar con eficacia situacións de aprendizaxe de linguas en contextos multiculturais e plurilingües. Fomentar a lectura e o comentario crítico de textos dos diversos dominios científicos e culturais contidos no currículo escolar

B4	Deseñar e regular espazos de aprendizaxe en contextos de diversidade e que atendan á igualdade de xénero, á equidade e ao respecto aos dereitos humanos que conformen os valores da formación cidadá
B5	Fomentar a convivencia na aula e fóra dela, resolver problemas de disciplina e contribuir á resolución pacífica de conflitos. Estimular e valorar o esforzo, a constancia e a disciplina persoal nos estudantes
B6	Coñecer a organización dos colexios de educación primaria e a diversidade de accións que comprende o seu funcionamento. Desempeñar as funcións de tutoría e de orientación cos estudantes e as súas familias, atendendo as singulares necesidades educativas dos estudantes. Asumir que o exercicio da función docente ha de ir perfeccionándose e adaptándose aos cambios científicos, pedagóxicos e sociais ao longo da vida
B7	Colaborar cos distintos sectores da comunidade educativa e do contorno social. Asumir a dimensión educadora da función docente e fomentar a educación democrática para unha cidadanía activa
B9	Valorar a responsabilidade individual e colectiva na consecución dun futuro sustentable
B10	Reflexionar sobre as prácticas de aula para innovar e mellorar o labor docente. Adquirir hábitos e destrezas para a aprendizaxe autónoma e cooperativa e promovela entre os estudantes
B11	Coñecer e aplicar nas aulas as tecnoloxías da información e da comunicación. Discernir selectivamente a información audiovisual que contribúa ás aprendizaxes, á formación cívica e á riqueza cultural
B12	Comprender a función, as posibilidades e os límites da educación na sociedade actual e as competencias fundamentais que afectan aos colexios de educación primaria e aos seus profesionais. Coñecer modelos de mellora da calidade con aplicación aos centros educativos
C38	Adquirir competencias matemáticas básicas (numéricas, cálculo, geométricas, representacións espaciais, estimación e medida, organización e interpretación da información, etc)
C39	Coñecer o currículo escolar de matemáticas
C40	Analizar, razoar e comunicar propostas matemáticas. Suscitar e resolver problemas vinculados coa vida cotiá
C41	Valorar a relación entre matemáticas e ciencias como un dos alicerces do pensamento científico
C42	Desenvolver e avaliar contidos do currículo mediante recursos didácticos apropiados e promover as competencias correspondentes nos estudantes
D1	Capacidade de análise e síntese
D2	Capacidade de organización e planificación
D3	Comunicación oral e escrita na lingua materna
D5	Coñecemento de informática relativos ao ámbito de estudo
D6	Capacidade de xestión da información
D7	Resolución de problemas
D8	Toma de decisións
D9	Traballo en equipo
D10	Traballo nun equipo de carácter interdisciplinar
D11	Traballo nun contexto internacional
D12	Habilidades nas relacións interpersoais
D13	Recoñecemento da diversidade e multiculturalidade
D14	Razoamento crítico
D15	Compromiso ético
D16	Aprendizaxe autónoma
D17	Adaptación a novas situacións
D18	Creatividade
D19	Lideranza
D20	Coñecemento doutras culturas e costumes
D21	Iniciativa e espírito emprendedor

Resultados previstos na materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Adquirir competencias matemáticas básicas.	A1	B1	C38	D1
	A2	B2	C39	D2
	A3	B3	C40	D6
	A4	B4		D7
	A5	B5		D8
		B6		D14
		B7		
		B9		
		B10		
		B11		
		B12		

Coñecer o currículo escolar de matemáticas.

A1	B1	D1
A2	B2	D2
A3	B3	D7
A4	B4	D8
A5	B5	D14
	B7	
	B9	
	B10	
	B11	
	B12	

Analizar, razoar e comunicar propostas matemáticas.

A1	B1	C40	D1
A2	B2	C41	D2
A3	B3	C42	D3
A4	B4		D6
A5	B5		D7
	B6		D14
	B7		D16
	B9		D17
	B10		D18
	B11		D21
	B12		

Expor e resolver problemas vinculados coa vida cotiá.

A1	B1	C40	D1
A2	B2	C41	D2
A3	B3		D3
A4	B4		D5
A5	B5		D6
	B6		D7
	B7		D8
	B9		D9
	B10		D10
	B11		D11
	B12		D12
			D13
			D14
			D15
			D17
			D18
			D19
			D20
			D21

Valorar a relación entre matemáticas e ciencias como un dos alicerces do coñecemento científico.

A1	B1	C40	D1
A2	B2	C41	D2
A3	B3	C42	D16
A4	B4		
A5	B5		
	B6		
	B7		
	B9		
	B10		
	B11		
	B12		

Contidos

Tema

1. Resolución de problemas

Definición de problema
Clasificación de problemas
Estratexias de resolución de problemas

2. Materiais para o ensino do cálculo

Sentido numérico
Comprensión do número
Comprensión das operacións
Estimación e cálculo mental

3. Materiais para o ensino da xeometría

Tarefas e habilidades a desenvolver no ensino da xeometría
Modelo de Van Hiele: niveis de razoamento e fases de aprendizaxe
Xeometría no plano
Movementos no plano. Mosaicos
Xeometría no espazo

4. Materiais para o ensino da medida	Conceptos de magnitude, cantidade e medir Estadios no coñecemento e manexo das magnitudes Etapas no estudo da medición Longitud, masa/peso, volume, capacidade, área e tempo
5. Novas tecnoloxías	Recursos tecnolóxicos no proceso de ensino e aprendizaxe das matemáticas

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Actividades introdutorias	1	0	1
Lección maxistral	7	19	26
Resolución de problemas	12	16	28
Obradoiro	14	21	35
Traballo tutelado	19	40	59
Exame de preguntas obxectivas	1	0	1

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Actividades introdutorias	Presentación da materia. Recollida de información sobre os coñecementos do alumnado sobre recursos na aula de matemáticas.
Lección maxistral	Exposición por parte do docente dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante.
Resolución de problemas	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno/a debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante a exercitación de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados.
Obradoiro	Actividades enfocadas á adquisición de coñecementos procedimentais, habilidades manipulativas e instrumentais en cada unha das temáticas desenvolvidas na materia. Traballaranse de forma individual e/ou grupal.
Traballo tutelado	O estudante, de maneira individual ou en grupo, elaborará un caderno de traballo no que mostrará o seu coñecemento do currículo de Educación Primaria e como introducir o uso de materiais na aula para favorecer unha aprendizaxe significativa. Completarase con reflexións persoais, a partir da procura e lectura de documentos que permitan profundar ou complementar a temática tratada nas clases.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe. Esta actividade pode desenvolverse de forma presencial (directamente na aula e nas tutorías sinaladas) ou non presencial (a través do correo electrónico).
Obradoiro	Atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe. Esta actividade pode desenvolverse de forma presencial (directamente na aula e nas tutorías sinaladas) ou non presencial (a través do correo electrónico).
Traballo tutelado	Atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe. Esta actividade pode desenvolverse de forma presencial (directamente na aula e nas tutorías sinaladas) ou non presencial (a través do correo electrónico).
Resolución de problemas	Atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe. Esta actividade pode desenvolverse de forma presencial (directamente na aula e nas tutorías sinaladas) ou non presencial (a través do correo electrónico).

Avaliación

Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
------------	---------------	---------------------------------------

Resolución de problemas	Valorarase o razoamento realizado no proceso de resolución, a discusión de resultados e unha boa expresión matemática.	15	A1 A2 A3 A4	B1 B2 B5 B7 B9 B10	C38 C39 C40	D1 D2 D3 D7 D8 D9 D14 D16 D18 D21
Obradoiro	Desenvolvemento de actividades onde se fará uso de diferentes recursos e/ou materiais, mostrando coñecemento do currículo escolar de Educación Primaria. A asistencia e a participación activa serán valoradas positivamente.	25	A1 A2 A3 A4 A5	B1 B2 B3 B4 B5 B9 B10 B11 B12	C38 C39 C40 C41 C42	D1 D2 D3 D6 D7 D8 D9 D12 D14 D16 D17 D18 D19 D21
Traballo tutelado	Valoraranse os documentos que o alumno/a desenvolva sobre aspectos da materia e que conformen o caderno de traballo. A actitude, o interese e a motivación durante a elaboración dos mesmos serán tidos en conta, así como, a boa expresión en matemáticas e, en xeral, na lingua.	35	A1 A2 A3 A4	B2 B4 B5 B7 B9 B10 B11	C38 C40 C41 C42	D1 D2 D3 D6 D8 D9 D12 D16 D18 D19 D21
Exame de preguntas obxectivas	Proba escrita das competencias adquiridas que inclúe cuestións relacionadas co contido da materia. O alumno/a debe responder de maneira clara e concisa en base aos coñecementos adquiridos.	25	A1 A2 A3 A4 A5	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 B10	C38 C40 C42	D1 D2 D3 D6 D8 D14 D16

Outros comentarios sobre a Avaliación

O sistema de avaliación pretende facer ao alumnado participe do seu proceso de aprendizaxe. En liñas xerais procurarase unha **AVALIACIÓN CONTINUA** na que se terá en conta tanto os coñecementos previos do alumnado como a súa participación activa e responsable no proceso de aprendizaxe e no seu resultado final. Para iso, é necesaria a asistencia continuada ás clases, por encima do 80% das sesións programadas.

A cualificación final do sistema de avaliación continua será o resultado da suma das distintas notas obtidas das actividades realizadas, segundo as porcentaxes asignadas, tal como queda estipulado no cadro superior, sempre que se obteña a cualificación de aprobado en cada unha delas (nota mínima de 5 sobre 10).

Aqueles estudantes que non superen a materia na primeira convocatoria manteráselles a nota daqueles traballos/actividades superados e terán que realizar novamente o exame e/ou os traballos/actividades non superados na segunda convocatoria.

As datas e horarios das probas de avaliación de ambas as convocatorias correspóndense coas marcadas no calendario de probas de avaliación do curso 2023-24 e que poden ser consultadas en <https://www.escuelamagisterioceuvigo.es/organizacion-academica/>

AVALIACIÓN GLOBAL: Aquel alumnado que non asista a clase ou se ausente máis dun 20% do cómputo total das aulas impartidas (6 días, 12 horas) deberá acollerse ao sistema de avaliación global que se desenvolverá segundo o establecido nos artigos 19 e 21 do Regulamento sobre Avaliación, a Cualificación e a Calidade da Docencia e do Proceso de Ensino do

Estudiantado, aprobado polo Claustro da UVigo, o 18 de abril de 2023.

En ambas modalidades, todo traballo copiado que se descubra ao longo do curso penalizará por igual, tanto aos estudantes que copian como aos copiados, e non se admitirá ningunha entrega fose do prazo establecido. En ambos os casos, dita penalización implicará un 0 na súa cualificación.

Os correos electrónicos serán atendidos pola profesora sempre que sexan enviados cunha correcta redacción e con información en Asunto que permita identificar o contido do mesmo.

Estes criterios de avaliación son unha declaración de intencións sobre o traballo dos estudantes na materia polo que poden sufrir lixeiras modificacións.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Alsina, C., **Enseñar matemáticas**, Graó, 1996

Alsina, A., **Desarrollo de competencias matemáticas con recursos lúdico-manipulativos**, Narcea, 2004

Alsina, A., **Itinerarios didácticos para la enseñanza de las matemáticas (6-12 AÑOS)**, Graó, 2019

Casallana, M.T., **Iniciación a la matemática: materiales y recursos didácticos**, Santillana, 2002

Giménez, J., Santos, L. y Da Ponte, J.P. (coords.), **La Actividad matemática en el aula : homenaje a Paulo Abrantes**, Graó, 2004

Sánchez, J.C.; Fernández, J.A., **La enseñanza de la matemática. Fundamentos teóricos y bases psicopedagógicas**, CCS, 2010

Bibliografía Complementaria

Alsina, C.; Burgués, C.; Fortuny, J. M^a., **Materiales para construir la geometría**, Síntesis, 1998

Calvo, X. (et. al.), **La geometría: de las ideas del espacio al espacio de las ideas en el aula**, Graó, 2002

Canals, M^a Antonia, **Fracciones**, Octaedro, 2009

Canals, M^a Antonia, **Números y operaciones II**, Octaedro, 2013

Canals, M^a Antonia, **Medidas y geometría**, Octaedro, 2016

Canals, M^a Antonia, **Lógica a todas las edades**, Octaedro, 2019

Canals, M^a Antonia, **Primeros números y primeras operaciones**, Octaedro, 2021

Godino, J.D., **Didáctica de la matemática para maestros**, Departamento de Didáctica de la Matemática, Univer, 2004

Godino, J.D.; Batanero, C.; Roa, R., **Medida de magnitudes y su didáctica para maestros**, Departamento de Didáctica de la Matemática, Univer, 2002

Hernán, F.; Carrillo, E., **Recursos en el aula de Matemáticas**, Síntesis, 1999

N.C.T.M., **Principios y estándares para la educación matemática**, S.A.E.M. Thales, 2003

Recomendaciones