

DATOS IDENTIFICATIVOS								
Asignatura	Educación matemática I						Código	652G02008
Titulación	GRAO EN EDUCACIÓN PRIMARIA						Ciclo	Est. de Grao
Créditos, tipo e calendario	Cr. totais	Cr. teóricos	Cr. prácticos	Tipo	Curso	Período		
	6	6	0	Obrigatoria	Primeiro	2º cuadrimestre		
Idioma	Castelán Galego							
Departamento	Pedagogía e Didáctica							
Coordinador/a	Torre Fernandez, Enrique de la				Correo electrónico	torref@udc.es		
Profesores/as	Naya Riveiro, Maria Cristina Torre Fernandez, Enrique de la					mnaya@udc.es torref@udc.es		
Web								
Descrición / contextualización	En esta materia se pretende describir y analizar los procesos que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas en la Educación Primaria, así como conocer métodos, técnicas y recursos para su trabajo en el aula. También se quiere mostrar el papel que representa la matemática en la sociedad actual, su papel a lo largo de la historia y el papel que juega en el camino hacia una educación crítica.							

COMPETENCIAS DA TITULACIÓN		
TipoA	Código	Específicas
A1		Comprender os procesos de aprendizaxe relativos ao período de 6-12, no contexto familiar, social e escolar.
A2		Coñecer as características destes estudantes, así como as características dos seus contextos motivacionais e sociais.
A3		Dominar os coñecementos necesarios para comprender o desenvolvemento da personalidade destes estudantes e identificar disfuncións.
A4		Identificar dificultades de aprendizaxe, informais e colaborar no seu tratamento.
A5		Coñecer as propostas e desenvolvementos actuais baseado na aprendizaxe de competencias.
A6		Identificar e planificar a resolución de situacións educativas que afectan a estudantes con diferentes capacidades e distintos ritmos de aprendizaxe.
A7		Analizar e comprender os procesos educativos na aula e fóra de ela relativos ao período 6-12.
A8		Coñecer os fundamentos da educación primaria.
A9		Analizar a práctica docente e as condicións institucionais que a enmarcan.
A10		Coñecer a evolución histórica do sistema educativo no noso país e os condicionantes políticos e legislativos da actividade educativa.
A11		Coñecer os procesos de interacción e comunicación na aula.
A12		Abordar e resolver problemas de disciplina.
A13		Promover o traballo cooperativo e o traballo e esforzo individuais.
A14		Promover accións de educación en valores orientadas á preparación dunha cidadanía activa e democrática.
A15		Coñecer e abordar situacións escolares en contextos multiculturais.
A16		Deseñar, planificar e avaliar a actividade docente e a aprendizaxe na aula.
A17		Coñecer e aplicar experiencias innovadoras en educación primaria.
A18		Participar na definición do proxecto educativo e na actividade xeral do centro atendendo a criterios de xestión de calidade.
A19		Coñecer e aplicar metodoloxías e técnicas básicas de investigación educativa e ser capaz de deseñar proxectos de innovación identificando indicadores de avaliación.
A20		Mostrar habilidades sociais para entender ás familias e facerse entender por elas.
A21		Coñecer e saber exercer as funcións de titor e orientador en relación coa educación familiar no período 6-12.
A22		Relacionar a educación co medio, e cooperar coas familias e a comunidade.
A23		Analizar e incorporar de forma crítica as cuestións máis relevantes da sociedade actual que afectan á educación familiar e escolar: impacto social e educativo das linguaxes audiovisuais e das pantallas; cambios nas relacións de xénero e interxeracionais; multiculturalidade e

- interculturalidade; discriminación e inclusión social e desenvolvemento sustentable.
- A24 Coñecer a evolución histórica da familia, os diferentes tipos de familias, de estilos de vida e educación no contexto familiar.
- A25 Comprender os principios básicos e as leis fundamentais das ciencias experimentais (Física, Química, Bioloxía e Xeoloxía).
- A26 Coñecer o currículo escolar destas ciencias.
- A27 Formular e resolver problemas asociados coas ciencias á vida cotiá.
- A28 Valorar as ciencias como un feito cultural.
- A29 Recoñecer a mutua influencia entre ciencia, sociedade e desenvolvemento tecnolóxico, así como as condutas cidadás pertinentes, para procurar un futuro sustentable.
- A30 Desenvolver e avaliar contidos do currículo mediante recursos didácticos apropiados e promover a adquisición de competencias básicas nos estudantes.
- A31 Comprender os principios básicos das ciencias sociais.
- A32 Coñecer o currículo escolar das ciencias sociais.
- A33 Integrar o estudo histórico e xeográfico desde unha orientación instrutiva e cultural.
- A34 Fomentar a educación democrática da cidadanía e a práctica do pensamento social crítico.
- A35 Valorar a relevancia das institucións públicas e privadas para a convivencia pacífica entre os pobos.
- A36 Coñecer o feito relixioso ao longo da historia e a súa relación coa cultura.
- A37 Desenvolver e avaliar contidos do currículo mediante recursos didácticos apropiados e promover as competencias correspondentes nos estudantes.
- 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.**
- A43 Comprender os principios básicos das ciencias da linguaxe e a comunicación.
- A44 Adquirir formación literaria e coñecer a literatura infantil.
- A45 Coñecer o currículo escolar das linguas e a literatura.
- A46 Falar, ler e escribir correcta e adecuadamente nas linguas oficiais da Comunidade Autónoma.
- A47 Coñecer o proceso de aprendizaxe da linguaxe escrita e o seu ensino.
- A48 Fomentar a lectura e animar a escribir.
- A49 Coñecer as dificultades para a aprendizaxe das linguas oficiais de estudantes de outras linguas.
- A50 Afrontar situacións de aprendizaxe de linguas en contextos multilingües.
- A51 Expresarse, oralmente e por escrito nunha lingua estranxeira.
- A52 Desenvolver e avaliar contidos do currículo mediante recursos didácticos apropiados e promover as competencias correspondentes aos estudantes.
- A53 Comprender os principios que contribúen á formación cultural, persoal e social desde as artes.
- A54 Coñecer o currículo escolar da educación artística, nos seus aspectos plástico, audiovisual e musical.
- A55 Adquirir recursos para fomentar a participación ao longo da vida en actividades musicais e plásticas dentro e fóra da escola.
- A56 Desenvolver e avaliar contidos do currículo mediante recursos didácticos apropiados e promover as competencias correspondentes aos estudantes.
- A57 Comprender os principios que contribúen á formación cultural, persoal e social desde a educación física.
- A58 Coñecer o currículo escolar da educación física.
- A59 Adquirir recursos para fomentar a participación ao longo da vida en actividades deportivas dentro e fóra da escola.
- A60 Desenvolver e avaliar contidos do currículo mediante recursos didácticos apropiados e promover as competencias correspondentes nos estudantes.
- A61 Adquirir un coñecemento práctico da aula e da xestión da mesma.
- A62 Coñecer e aplicar os procesos de interacción e comunicación na aula e dominar as destrezas e habilidades sociais necesarias para fomentar un clima de aula que facilite a aprendizaxe e a convivencia.

- A63 Controlar e facer o seguimento do proceso educativo e en particular o de ensino-aprendizaxe mediante o dominio das técnicas e estratexias necesarias.
- A64 Relacionar teoría e práctica coa realidade da aula e do centro.
- A65 Participar na actividade docente e aprender a saber facer, actuando e reflexionando desde a práctica.
- A66 Participar nas propostas de mellora nos distintos ámbitos de actuación que se podan establecer nun centro.
- A67 Regular os procesos de interacción e comunicación en grupos de estudantes 6-12 anos.
- A68 Coñecer formas de colaboración cos distintos sectores da comunidade educativa e do contorno social.

TipoB	Código	Transversais
	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.
	B6	Comportarse con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.
	B7	Comunicarse de maneira efectiva nun contorno de traballo.
	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.
	B13	Lectura e interpretación de imaxes.
	B14	Capacidade para traballar en equipo de forma cooperativa, para organizar e planificar o traballo, tomando decisións e resolvendo problemas, tanto de forma conxunta como individual.
	B15	Capacidade para utilizar diversas fontes de información, seleccionar, analizar, sintetizar e extraer ideas importantes e xestionar a información.
	B16	Capacidade crítica e creativa na análise, planificación e realización de tarefas, como froito dun pensamento flexible e diverxente.
	B17	Capacidade de análise e de autoavaliación tanto do propio traballo como do traballo en grupo.
	B18	Compromiso ético para o exercicio das tarefas docentes.
	B19	Capacidade de adaptarse a novas situacións nunha sociedade cambiante e plural.
	B20	Relación con diversos interlocutores sociais.

TipoC	Código	Nucleares
	C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
	C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
	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.
	C5	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
	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.

COMPETENCIAS DA MATERIA				
Competencia	Tipoloxía	A	B	C
Potenciar y desarrollar el conocimiento de conceptos matemáticos básicos.	saber	A38	B1	C1
			B2	C3
	saber facer		B3	C4

	saber ser/estar	B4 C6 B5 C7 B8 C8 B9 B10 B11 B12 B15 B18 B19
Las matemáticas en el currículum escolar de la Educación Primaria.	saber saber hacer saber ser/estar	A39 B1 C1 B2 C3 B3 C4 B4 C6 B5 C7 B8 C8 B9 B10 B11 B12 B15 B18 B19
Con la finalidad de que los estudiantes experimenten la utilidad de las matemáticas en el mundo que les rodea día a día, se resolverán problemas matemáticos y no propiamente matemáticos.	saber saber hacer saber ser/estar	A40 B1 C1 B2 C3 B3 C4 B4 C6 B5 C7 B8 C8 B9 B10 B11 B12 B15 B18 B19
El progreso científico, en todas sus ramas, requiere una estrecha y fuerte interacción con la matemática; de aquí la necesidad de valorar la fuerte y larga relación entre la matemática y la ciencia.	saber saber hacer saber ser/estar	A41 B1 C1 B2 C3 B3 C4 B4 C6 B5 C7 B8 C8 B9 B10 B11 B12 B15 B18 B19
Evaluar y analizar la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en la etapa de Educación Primaria utilizando recursos didácticos.	saber saber hacer saber ser/estar	A42 B1 C1 B2 C3 B3 C4 B4 C6 B5 C7 B8 C8 B9 B10 B11 B12 B15 B18 B19

CONTIDOS	
Temas	Subtemas
Las matemáticas y su relación con la cultura y la sociedad.	Las matemáticas en la cultura. Las matemáticas en la sociedad.
Las matemáticas a través de la historia.	Las matemáticas en la Prehistoria, en la Edad Antigua, en la Edad Media, en la Edad Moderna y en la Edad Contemporánea.
La enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en la etapa de Educación Primaria.	Currículum escolar. Modelos de aprendizaje y enseñanza. Desarrollo de competencias matemáticas escolares.

Recursos y materiales para la enseñanza de las matemáticas.	Tareas matemáticas. Material didáctico.
Los números naturales. Los sistemas de numeración.	Desarrollo del concepto de número. Sistemas de numeración. Iniciación a los problemas de cálculo. Problemas aditivos y substractivos.
La adición y la sustracción.	Los algoritmos.
La multiplicación y la división.	Problemas multiplicativos y de división. Los algoritmos. La calculadora en el aula.

METODOLOGÍAS	
	Descripción
Investigación (Proyecto de investigación)	Trabajo extenso, realizado en grupo, sobre un tema de interés y actualidad. El tema estará definido a manera de pregunta y en el desarrollo del trabajo se intentará responder y descubrir conocimientos. Se presentará en modo de informe escrito y posteriormente será expuesto a toda la clase en 'Presentación oral'.
Sesión magistral	Exposición de los distintos temas por parte de los profesores, buscando presentar la información y motivar el estudio y el trabajo.
Prácticas de laboratorio	Trabajo en el aula, en grupos reducidos, sobre aspectos concretos de los diferentes temas, siguiendo guiones más o menos abiertos, y con la ayuda de materiales.
Prueba mixta	Prueba escrita (examen) donde se combinan preguntas abiertas y cerradas. En principio se refiere al examen final de la materia, aunque puede haber otras pruebas menores a lo largo del curso.
Lecturas	Material escrito que se propone a los estudiantes para conocer diferentes cuestiones del temario.
Prácticas a través de TIC	Presentación y trabajo sobre diferentes herramientas TIC, principalmente basadas en Internet. Los estudiantes deberán familiarizarse con estos materiales. Se propondrá alguno de los trabajos del curso esté basado en las TIC.
Presentación oral	Exposición en el aula del Proyecto de investigación realizado por cada uno de los grupos.
Prueba de ensayo	Ensayo individual sobre un tema relacionado con la educación matemática.
Trabajos tutelados	Se propondrán varios trabajos relacionados con alguno de los temas de la materia. Serán realizados en grupo.

PLANIFICACIÓN						
	Implica atención personalizada	Computación evaluación	A Horas presenciales A	F Factor estimado de horas no presenciales C	B Horas no presenciales / trabajo autónomo D	C (A+B) Horas totales (A+B+D) E
Investigación (Proyecto de investigación)	☒	☒	0	0	15	15
Lecturas	☐	☐	0	0	5.5	5.5
Prácticas a través de TIC	☒	☒	0	0	7	7
Prácticas de laboratorio	☒	☒	15	0.5	7.5	22.5
Presentación oral	☒	☒	0.5	2	1	1.5
Prueba de ensayo	☒	☒	0	0	5	5
Prueba mixta	☒	☒	3	0	25	28

Sesión maxistral	☐	☐	25	0.5	12.5	37.5
Trabajos tutelados	☒	☒	0	0	28	28
Atención personalizada	☐	☐				0

C (A+B) 150
Horas totais E:

Carga lectiva en créditos ECTS UDC 6

ATENCIÓN PERSONALIZADA

	Descripción
Investigación (Proyecto de investigación)	La atención personalizada se describe entorno a estas metodologías como momentos de trabajo presencial con el profesor por lo que se pide una participación obligatoria del alumno.
Prácticas de laboratorio	La forma y el momento en que se desarrollan se indicarán en relación a cada actividad a lo largo del curso según el plan de trabajo de la materia.
Proba mixta	
Prácticas a través de TIC	
Presentación oral	
Proba de ensaio	
Trabajos tutelados	

AVALIACIÓN

	Descripción	Cualificación
Investigación (Proyecto de investigación)	Se tendrá en cuenta la dificultad del tema elegido, la metodología seguida en su realización, la exposición de los resultados encontrados y la argumentación de las conclusiones, entre otras cosas.	13
Prácticas de laboratorio	Se tendrá en cuenta la participación, el interés mostrado, la realización razonada de las tareas,...	5
Proba mixta	Se valorará la exposición y argumentación realizada en cada una de las pruebas.	50
Prácticas a través de TIC	Se valorará el material realizado por los estudiantes, la destreza y originalidad en su realización, la pertinencia y el interés de los contenidos.	10
Presentación oral	Se valorará la claridad, habilidad para presentar la información y la comunicación de resultados y conclusiones.	2
Proba de ensaio	Se valorará la claridad expositiva, la originalidad y la capacidad argumentativa.	5
Trabajos tutelados	Se valorará el grado de consecución de cada uno de los trabajos propuestos, según las directrices de cada uno de ellos.	15

Observacións

La evaluación es orientativa, puede modificarse a lo largo del curso escolar.

FONTES DE INFORMACIÓN

Bibliografía básica	ALSINA, C. - FORTUNY, J.M.(1994) "La matemática del consumidor" (Institut Català del Consum:Barcelona) ÁLVAREZ, A. (1995) "Uso de la calculadora en el aula"(carpeta E.S.O.) (Narcea:Madrid) ÁLVAREZ, A. (1996) "Actividades matemáticas con 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) BAROODY, A.J. (1988) "El pensamiento matemático de los niños" (Visor-MEC:Madrid)
----------------------------	--

- CALLEJO, M.L. (1994) "Un club matemático para la diversidad" (Narcea: Madrid)
- CASTELNUOVO, E. (1990) "Didáctica de la matemática moderna" (Trillas: Mexico)
- CASTRO, E. (ed.) (2001) "Didáctica de la Matemática en la Educación Primaria". (Síntesis: Madrid)
- CHAMORRO, M^a 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)
- COCKCROFT, W.H. (1985) "Las matemáticas sí cuentan" (M.E.C.: Madrid)
- COMAP (1999) Las matemáticas en la vida cotidiana (Addison-Wesley: Madrid)
- CORBALÁN, F. (2002) "La matemática aplicada a la vida cotidiana" (Graó: Barcelona)
- DICKSON, L. - BROWN, M. - GIBSON, O. (1991) "El aprendizaje de las matemáticas" (Labor / M.E.C.: Madrid)
- 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 Abrandes (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>
- GÓMEZ CHACÓN, INÉS M^a; FIGUERAS OCAÑA, LOURDES; MARÍN RODRÍGUEZ, MARGARITA (2001) Matemáticas en la red: Internet en el aula de Secundaria (Ministerio de Educación y Ciencia - Narcea: Madrid)
- GORGORIÓ, N.; DE OULOFEU, J.; BISHOP, A. (coords.) (2000) Matemáticas y educación Retos y cambios desde una perspectiva internacional / (Graó: ICE de la Universitat de Barcelona; Barcelona)
- LLINARES, S. - SÁNCHEZ, M.V. (1990) "Teoría y Práctica en Educación Matemática" (Alfar: Sevilla)
- MAZA, C. (1989) "Sumar y restar" (Visor: Madrid)
- MAZA, C. (1991) "Multiplicar y dividir" (Visor: Madrid)
- N.C.T.M. (2003) "Principios y Estándares para la educación matemática" (S.A.E.M. "Thales": Sevilla)
- ORTON, A. (1990) "Didáctica de las matemáticas" (Morata/M.E.C.: Madrid)
- UDINA IABELLO, F. (1989) "Aritmética y calculadoras" (Síntesis: Madrid)
- VELÁSQUEZ, FIDELA (coord.) (2004) Matemáticas en Internet (Graó: Barcelona)
- Os libros de la colección "Matemáticas: cultura y aprendizaje" de la editorial Síntesis.

RECOMENDACIONES

Materias que continúan o temario

Educación matemática II/652G02018

Educación matemática III/652G02024