UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Didáctica de la matemática para profesorado de educación secundaria		Código	652602223
Titulación	2 Mestrado Universitario en Profesorado de Educación Secundaria: Tecnoloxía			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	Anual	Primero	Obligatoria	4
Idioma	CastellanoGallegoInglés			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Pedagoxía e Didáctica			
Coordinador/a	Naya Riveiro, Maria Cristina	Correo electrónico	cristina.naya@udc.es	
Profesorado	Naya Riveiro, Maria Cristina	Correo electrónico	cristina.naya@udc.es	
Web				
Descripción general	Iniciar a formación do estudante das distintas titulacións para optar a ser profesor de secundaria para tecnoloxía mediante a Didáctica da Matemática. Coñecer e reflexionar sobre os contidos máis relevantes das Matemáticas, obxecto de ensinanza nos distintos niveis da Educación Secundaria.			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A16	((CE-E2) Conocer los contenidos que se cursan en las respectivas enseñanzas
A18	((CE-E4) Conocer contextos y situaciones en que se usan o aplican los diversos contenidos curriculares.
A20	(CE-E6) Transformar los currículos en programas de actividades y de trabajo.
A21	(CE-E7) Adquirir criterios de selección y elaboración de materiales educativos.
A25	(CE-E11) Conocer y aplicar propuestas docentes innovadoras en el ámbito de la especialización cursada
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C2	Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C4	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
C5	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Coñecer os elementos esenciais da Didáctica das Matemáticas que permitirá construír un conxunto de coñecementos relacionados coa natureza das matemáticas escolares, coa finalidade de conseguir unha visión global dos elementos da Educación Matemática e do papel que o docente terá que desenvolver no futuro.	AP16 AP18 AP25		CM1 CM2 CM3 CM4 CM5 CM6 CM7 CM8

Coñecer e analizar as variables que inflúen e determinan todo o proceso da ensinanza.	AP16 AP18 AP20 AP21 AP25		CM1 CM2 CM3 CM4 CM5 CM6 CM7 CM8
Proporcionar os coñecementos necesarios para que o futuro docente realice propostas didácticas acordes coas tendencias actuais na ensinanza das Matemáticas.	AP16 AP18 AP20 AP21 AP25		CM1 CM2 CM3 CM4 CM5 CM6 CM7 CM8

Contenidos	
Tema	**Subtema**
Análise curricular da área.	¿Que son as matemáticas? O currículum de matemáticas de Secundaria. Competencia matemática. Deseño de unidades didácticas en matemáticas.
Traballar na aula de matemáticas.	A metodoloxía da aula. Dificultades, obstáculos e erros na aprendizaxe das matemáticas. A avaliación en Matemáticas. Traballo por proxectos. Materiais e recursos educativos.
Estándares clásicos de Matemáticas.	Da Aritmética a Álxebra. Estatística e Probabilidade. Xeometría. Análise.

Planificación				
Metodologías / pruebas	**Competencias / Resultados**	**Horas lectivas (presenciales y virtuales)**	**Horas trabajo autónomo**	**Horas totales**
Prácticas a través de TIC	A16 A18 A20 A21 A25 C1 C3 C6 C8	0	7.5	7.5
Sesión magistral	A16 A18 A20 A21 A25 C4 C5 C6 C7 C8	14	7	21
Trabajos tutelados	A16 A18 A20 A21 A25 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	1	9	10
Prueba mixta	A16 A18 A20 A21 A25 C1 C6 C8	3	21	24
Prácticas de laboratorio	A16 A18 A20 A21 A25 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	14	7	21

Presentación oral	A16 A18 A20 A21 A25 C1	0.5	2	2.5
Lecturas	A16 A18 A20 A21 A25 C2 C6 C7 C8	0	10	10
Atención personalizada		4	0	4
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	**Descripción**
Prácticas a través de TIC	Presentación e traballo sobre diferentes ferramentas das novas tecnoloxía, baseadas en internet, na pizarra dixital, etc. Os estudantes deberán familiarizarse con estes recursos, e pode que algúns dos traballos a realizar sexan baseados nalgunhas destas ferramentas.
Sesión magistral	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.
Trabajos tutelados	Propoñeranse varios traballos relacionados con algún ou algúns dos temas ou contidos da materia. Serán realizados en equipo ou de forma individual.
Prueba 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.
Prácticas de laboratorio	Traballo na aula, en grupos reducidos ou de forma individual sobre aspectos concretos dos diferentes contidos, seguindo guións máis ou menos abertos, e coa axuda de materiais.
Presentación oral	Exposición na aula dos diferentes traballos realizados.
Lecturas	Material escrito bibliográfico que se lle propón ós estudantes para coñecer diferentes cuestións do temario.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Prácticas de laboratorio Prácticas a través de TIC Trabajos tutelados Prueba mixta Presentación oral	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 indicarase en relación a cada actividade ó longo do curso mediante o plan de traballo da materia.

Evaluación			
Metodologías	**Competencias / Resultados**	**Descripción**	**Calificación**
Prácticas de laboratorio	A16 A18 A20 A21 A25 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	Terase en conta a participación, o interese mostrado, a realización razoada das tarefas, ...	10
Prácticas a través de TIC	A16 A18 A20 A21 A25 C1 C3 C6 C8	Valorarase o material realizado polos estudantes, a destreza e a orixinalidade na súa realización, a pertinencia e o interese dos contidos.	30
Trabajos tutelados	A16 A18 A20 A21 A25 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	Valorarase o grado de consecución de cada un dos traballos propostos que deben cumprir as directrices expostas de cada un deles.	20
Prueba mixta	A16 A18 A20 A21 A25 C1 C6 C8	Exame: valorarase a argumentación e o rigor da resposta en cada unha das probas realizadas.	30
Presentación oral	A16 A18 A20 A21 A25 C1	Valorarase a claridade e a habilidade para presentar a información, a comunicación de resultados e as conclusións.	10

Observaciones evaluación

A asistencia considérase obligatoria.

A avaliación é orientativa, pode modificarse ó longo do curso escolar e pode depender da asistencia e participación na aula.

As faltas de ortografía nos traballos, nos materiais presentados e no exame reducirán a puntuación final.

Todo estudante cunha asistencia inferior ó 80% das horas presenciais será avaliado de xeito diferente.

Será necesario obter unha nota mínima de 3 puntos sobre 10 no examen final (proba mixta) para superar a materia.

Fuentes de información

Básica	ALDA, F.L. - HERNÁNDEZ, M.D. (1998) ?Resolución de problemas?. Cuadernos de Pedagogía, 265.ALSINA, - C. BURGUÉS, C- FORTUNY, J.M. ? GIMÉNEZ, J. ? TORRA, M. (1996) "Enseñar matemáticas". Graó. Barcelona.ARIAS CORREA, A. - RIAL FERNÁNDEZ, Mª D., 1996, "Traballar por proxectos nas aulas de infantil e primaria" (Xerais: Vigo).AZCÁRATE, P. (1996) ?Proyecto docente. Didáctica de la matemática?. Universidad de Cádiz.AZCÁRATE, P. (1997) ?¿Qué matemáticas necesitamos para comprender el mundo actual?? Investigación en la Escuela, 32; 77-86. AZCÁRATE GODED, P. - SERRADÓ BAYÉS, A. (2003) Seminario de Didáctica de las Matemáticas en Educación Secundaria.BANDURA, A. (1977): «Self - efficacy toward a unifiyinf theory of behavioral change», Psychological Review, 84; 191-215.BISHOP, A. J. (1999) ?Enculturación matemática. La educación matemática desde una perspectiva cultutral?, Paidós Barcelona).BROUSSEAU, G. (1983) ?Les Obstacles epistemologiques et les problemes en Matematiques? Revista Recherches en Didactique des Mathématiques, vol. 4, 2; 165 - 180.CORIAT, M. (1997) ?Materiales, recursos y actividades: un panorama? en RICO (1997c) ?La Educación matemática en la Enseñanza Secundaria?. DICKSON, L. BROWN, M. - GIBSON, O. (1984) ?Children Learning Mathematics: A Teacher?s Guide to Recent Research?. London: Cassell.FERNANDO, F. - VENTURA, M., 1993, "La organización del curriculum por proyectos de trabajo". Graó.FISCHBEIN, E. (1993). ?The theory of figural concepts?. Educational Studies in Mathematics, 24: 139-162.FREIRE, P. (1972) Pedagogy of the Oppressed, Harmondsworth: Penguin.GODINO, J. D. - BATANERO, C. (1994). ?Significado institucional y personal de los objetos matemáticos?. Recherches en Didactiques des Mathématiques, 14, nº 3: 325-355 p. 143.GONZÁLEZ, P.M. (2004), ?La historia de las matemáticas como recurso didáctico e instrumento para enriquecer culturalmente su enseñanza?, Suma 45, pp. 17-28.GONZÁLEZ GALLEGO, I. (coord.) (2010) "El nuevo profesor de secundaria. La formación inicial docente en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior" nº 28 Graó.GOÑI, J.M. (coord.) (2011) "Didáctica de las Matemáticas", Formación del profesorado. Educación Secundaria. nº 12, vol II. Graó.GRAÑO, N. - LLONA, A. - SUAU, F. (1997) ?El problema de la fotografía? Butlletí de la Societat Catalana de Matemàtiques, vol. 12, 1;. 73-83.GUZMÁN, M. (1992), ?Tendències innovadores en educació matemática?. Butlletí de la Societat Catalana de Matemàtiques, nº 7, 7?33.JIMÉNEZ. J. (1997) ?Diagnosticar y orientar en Educación Secundaria?. Comunicación aportada a las III Jornadas Andaluzas de Orientación.KLINE, M. (1972) ?Mathematical Thought from Ancient to Modern Times?. Oxford University Press, Oxford. (Traducción española a cargo de Mariano Martínez, Juan Tarrés y Alfonso Canal. Alianza Editorial, Madrid, 1992).LUENGO, M.Á. (2001) "Formación didáctica para profesores de Matemáticas" Editorial CCS.MALET, A. y otros (1983): Història de les matemàtiques: cultura y didáctica. Papers de Batxillerat, n.º 3, 7477.MATEO ANDRÉS, M. (1997) ?Diagnosticar y orientar en Educación Secundaria? Terceras Jornadas Andaluzas de Orientación: Diagnosticar en Educación. Granada: FETE-UGT, pag. 381-401.N.C.T.M. (1995) ?Assessment Standards for School Mathematics? N.C.T.M. Reston, VA.NOLLA, R. (2001) ?Estudis i activitats sobre problemes clau de la Història de la Matemàtica.?PÉREZ ECHEVARRÍA, M.P. (1987) ?Los problemas matemáticos?. Cuadernos de Pedagogía, 144.PÉREZ GÓMEZ, A. (1998) ?La cultura escolar en la Sociedad neoliberal?. Editorial Morata. Madrid.PIAGET, J. y otros (1978): La Enseñanza de las Matemática modernas. Alianza Universidad, n.º 207, Madrid.POLYA, G. (1965) ?Cómo plantear y resolver problemas? Ed. Trillas. México (pp. 18-19, 25-48) (título original ?How to solve it?, Princenton, 1945).PUIG, L. (1997) ?Análisis fenomenológico? en RICO (1997c) ?La Educación matemática en la Enseñanza Secundaria?. RICO, L. (coord..) (1997) ?La Educación matemática en la Enseñanza Secundaria? Cuadernos de Formación del Profesorado. Educación Secundaria. ICE Universidad de Barcelona. Ed. Horsori. Bilbao.SALOMON, G. (1984): ?Television is easy and print is tough: the diffrential investment of mental effort in learning as a funtion of perceptions and attributions?, Journal of Educational Psycology, 78, 4; 647-658.SANZ LERMA, I (1990) ?Comunicación, lenguaje y Matemáticas? En LLINARES - SÁNCHEZ (1990) Teoría y Práctica de la Educación Matemática.SIERRA, M. (1997) ?Notas de historia de las Matemáticas para el Curriculo de Secundaria? en RICO (1997c) ?La Educación matemática en la Enseñanza Secundaria?. SKOVSMOSE, OLE (1999) ?Hacia una filosofía de la Educación Matemática Crítica?(una empresa docente:Bogotá)SOCAS, M. (1997) ?Dificultades, obstáculos y errores en el aprendizaje de las Matemáticas en la Educación Secundaria? en RICO (1997c) ?La Educación matemática en la Enseñanza Secundaria?.SOLÉ, I. (1993) ?Disponibilidad para el aprendizaje y sentido del aprendizaje? en COLL y OTROS (1993) ?El constructivismo en el aula? Editorial Grao, Barcelona. TANN, C.S., 1990, "Diseño y desarrollo de unidades didácticas en la escuela primaria". Morata. Cuadernos de Pedagogía, nº 243, enero, 1996.

Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías