UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Investigación e Innovación en Didáctica de la Matemática		Código	652534011
Titulación	Mestrado Universitario en Investigación e Innovación en Didácticas Específicas para Educación Infantil e Primaria			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	2º cuatrimestre	Primero	Optativa	3
Idioma	CastellanoGallego			
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	http://www.educacion.udc.es/index.php?pagina=table&id_titulacion=700			
Descripción general	Esta materia forma parte de la optatividad que ofrece el máster, y el objectivo principal de la materia es conocer y trabajar las diferentes metodologías que predominan en la investigación y en la innovación de la didáctica de la matemática. Está diseñada para trabajar los diferentes contenidos a través de diversas tareas que se elaborarán y se resolverán en el aula.			
Plan de contingencia	1. Modificaciones en los contenidos No se realizan. 2. Metodologías *Metodologías docentes que se mantienen Todas. *Metodologías docentes que se modifican Exposición oral se realizará a través de la herramienta de TEAMS, y la prueba objetiva en caso de realizarse será online a través de la plataforma MOODLE. 3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado Correo electrónico, Foros virtuales en el curso virtual y encuentros virtuales a través de TEAMS en el horario correspondiente a la materia. 4. Modificacines en la evaluación Ninguna. *Observaciones de evaluación: Ninguna. 5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía Ninguna.			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A6	E6 - Establecer los descriptores generales que caracterizan una investigación: seleccionar, elaborar, tratar e interpretar los datos, y presentar los resultados de acuerdo con los propósitos de la investigación.
A7	E7 - Capacidad de aplicar conocimientos teóricos relativos a las Didácticas Específicas, tanto a la investigación como a la innovación y la evaluación.
A8	E8 - Ser capaz de defender y argumentar de forma oral y escrita el trabajo de investigación y/o innovación realizado, utilizando en su caso recursos audiovisuales de apoyo.
A10	E10 - Conocer los fundamentos teóricos que sustentan la investigación e innovación en el ámbito de las Didácticas Específicas.
A11	E11 - Conocer, comprender y utilizar el lenguaje científico y aplicarlo correctamente en las distintas formas de expresión y comunicación.
A12	E12 - Identificar las principales líneas de investigación e innovación y su evolución en las Didácticas Específicas.
A13	E13 - Analizar y valorar críticamente investigaciones y proyectos de innovación en ámbitos disciplinares específicos.
A14	E14 - Conocer diferentes tipos de metodología que se emplean en la investigación educativa considerando su pertinencia para la resolución de problemas concretos.

A15	E15 - Identificar criterios de calidad y control tanto en la investigación como en la práctica docente, fomentando el espíritu crítico, reflexivo e innovador.
A16	E16 - Diseñar, justificar, organizar y evaluar propuestas para la investigación y la innovación en el ámbito de las Didácticas Específicas.
A17	E17 - Seleccionar, adaptar y aplicar materiales y recursos TIC y de otra índole, para mejorar la enseñanza y aprendizaje de los diferentes ámbitos disciplinares.
A18	E18 - Reconocer la investigación y la innovación aplicada a las ciencias de la educación como herramienta continua de innovación y mejora educativa y social.
B1	CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
B2	CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
B3	CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
B4	CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
B5	CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
B6	G1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
B7	G2 - Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
B8	G3 - 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.
B9	G4 - 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.
B11	G6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
B12	G7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
B13	G8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.
C1	T1 - Capacidad de análisis y síntesis.
C2	T2 - Capacidad de adaptación a situaciones nuevas.
C3	T3 - Trabajar de forma autónoma y con iniciativa.
C4	T4 - Trabajar de forma colaborativa.
C5	T5 - Capacidad de organización y planificación en ámbitos educativos disciplinares e interdisciplinares.
C6	T6 - Capacidad de innovar (creatividad) dentro de contextos educativos escolares y no escolares.
C7	T7 - Comportarse con ética y responsabilidad social y medioambiental como docente y/o investigador.
C8	T8 - Ser capaz de comunicarse con sus compañeros, con la comunidad educativa y con la sociedad en general en el ámbito de sus áreas de conocimiento.
C9	T9 - Incorporar las TIC en el proceso de investigación y la gestión de la información, el análisis de datos y la difusión y comunicación de resultados.
C10	T10 - Tener capacidad para actualizar los conocimientos, metodologías y estrategias en la práctica docente.

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	**Competencias / Resultados del título**

Planificar investigaciones sobre problemas relacionados con la práctica, en consideración con los avances teóricos en el campo de conocimiento.	AM6 AM13 AM14 AM15 AM16 AM17	BM6 BM12 BM13	CM1 CM2 CM3 CM4 CM5 CM6 CM7 CM9
Aplicar los principios básicos de la investigación sobre el trabajo práctico en el análisis de procesos vinculados a la mejora de la competencia matemática.	AM7 AM8 AM10 AM11 AM12 AM15	BM2 BM3 BM4 BM5 BM6 BM7 BM8 BM11 BM12	CM1 CM3 CM4 CM8
Conocer y analizar la importancia de los recursos didácticos para mejorar las actitudes hacia la matemática.	AM11 AM18	BM8 BM9 BM11 BM12 BM13	CM1 CM2 CM3 CM4 CM5 CM6 CM7 CM9
Conocer las principales metodologías, instrumentos y técnicas de investigación e innovación en didáctica de la matemática.	AM6 AM12 AM13 AM17	BM1 BM8 BM11 BM13	CM9 CM10

Contenidos	
Tema	**Subtema**
Procesos de adquisición del conocimiento en matemáticas.	Procesos de adquisición del conocimiento en matemáticas.
Diseño y desarrollo de metodologías, instrumentos, técnicas, recursos para la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.	Diseño y desarrollo de metodologías, instrumentos, técnicas, recursos para la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.
Principios básicos de la innovación e investigación en educación matemática.	Principios básicos de la innovación e investigación en educación matemática.

Planificación				
Metodologías / pruebas	**Competencias / Resultados**	**Horas lectivas (presenciales y virtuales)**	**Horas trabajo autónomo**	**Horas totales**
Análisis de fuentes documentales	A12 A15 C9 C10	0	10	10
Aprendizaje colaborativo	A8 A13 A17 B2 B3 B12 C3 C4 C7	8.5	8.5	17
Discusión dirigida	A7 B1 B4 B5 B6 B7 B9 B11 B13 C2 C7 C8	10	14	24

Investigación (Proyecto de investigación)	A6 A7 A16 A17 A18 B8 B13 C1 C3 C4 C5 C6	0.5	18.5	19
Presentación oral	A8 B3 B4 B6 B7 C1 C2 C3 C4	0.5	1.5	2
Actividades iniciales	A10 A11 A14	1.5	0.5	2
Atención personalizada		1	0	1
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	**Descripción**
Análisis de fuentes documentales	Técnica metodológica que supone la utilización de documentos audiovisuales y/o bibliográficos (fragmentos de reportajes, documentales o películas, noticias de actualidad, paneles gráficos, fotografías, biografías, artículos, textos legislativos, etc.) relevantes para la temática de la materia con actividades especificamente diseñadas para el análisis de los mismos. Se puede emplear como introducción general a un tema, como instrumento de aplicación del estudo de casos, para la explicación de procesos que no se pueden observar directamente, para la presentación de situaciones complejas o como síntesis de contenidos de carácter teórico o práctico.
Aprendizaje colaborativo	Conjunto de procedimientos de enseñanza-aprendizaje guiados de forma presencial y/o apoyados con tecnologías de la información y las comunicaciones, que se basan en la organización de la clase en pequeños grupos en los que el alumnado trabaja conjuntamente en la resolución de tareas asignadas por el profesorado para optimizar su propio aprendizaje y la de los otros miembros del grupo.
Discusión dirigida	Técnica de dinámica de grupos en la que los miembros de un grupo discuten de forma libre, informal y espontánea sobre un tema, aunque pueden estar coordinados por un moderador.
Investigación (Proyecto de investigación)	Trabajo extenso, realizado en grupo sobre un contenido de la materia.
Presentación oral	Exposición en el aula del Proyecto de investigación por cada uno de los miembros del equipo.
Actividades iniciales	Actividades de evaluación inicial para comprobar los conocimientos previos de los estudiantes.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Presentación oral Discusión dirigida Aprendizaje colaborativo Actividades iniciales Investigación (Proyecto de investigación)	La atención personalizada se describe en torno a estas metodologías como momentos de trabajo presencial con el profesor o profesora por lo que se pide una participación obligatoria del estudante. La forma y el momento en que se trabajen se indicará en relación a cada actividad a lo largo del curso según el plan de trabajo de la materia. Aquellos o aquellas estudiantes con dispensa académica de exención de asistencia deberán comunicarlo en la primera semana de clase y serán evaluados mediante un trabajo (con una ponderación del 50% en la calificación final) y una prueba individual (con una ponderación del 50% en la calificación final), de la misma manera serán evaluados aquellos y aquellas que no cumplan un 80% de asistencia en las sesiones presenciales. La nota final será la media de las calificaciones obtenidas, solicitándose en cada una de ellas para hacer media una nota igual o superior a 5 puntos sobre 10 para superar la materia.

Evaluación			
Metodologías	**Competencias / Resultados**	**Descripción**	**Calificación**
Presentación oral	A8 B3 B4 B6 B7 C1 C2 C3 C4	Se valorará la clararidad, la habilidad para presentar la información y la comunicación de los resultados y de las conclusiones.	15

Aprendizaje colaborativo	A8 A13 A17 B2 B3 B12 C3 C4 C7	Se valorará las comunicaciones y la intervención en el aula como el trabajo diario y lo elaborado en el aula.	30
Investigación (Proyecto de investigación)	A6 A7 A16 A17 A18 B8 B13 C1 C3 C4 C5 C6	Se valorará la metodología, los resultados, la argumentación, las conclusiones y la dificultad del tema elegido. Los contenidos incluidos deben estar apropiadamente referenciados a lo largo del traballo y en el apartado de referencias usando las normas APA (6ª Edición o una posterior si procede). El texto literal debe declararse usando dichas normas. El texto literal debe declararse usando dichas normas. En el parafraseado deben figurar las fuentes originales de las ideas que se reelaboraron. La presencia de fuentes científicas en el traballo es un signo de credibilidad que es un requisito imprescindible para demostrar la excelencia académica. Se recomienda consultar da documentación que se encuentra en este enlace: http://www.udc.es/biblioteca/servizos/apoio_investigacion/servizos_apoio/publicar/citar.html Se tiene que evitar el plagio. Las citas y las referencias a cualquier texto debe declararse, el uso literal del texto o ideas de otros autores parafraseadas sin declarar la fuente supone el suspenso del traballo en aplicación del artigo 14.4 de la normativa académica de evaluaciones, calificaciones y reclamación, aprobada por el Consejo de Gobierno del 19 de diciembre de 2013 en la 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".	55

Observaciones evaluación
La asistencia a las clases presenciales es obligatoria. Si el estudiante no llega a una asistencia del 80% de las clases presenciales será evaluado de la siguiente forma: - por una prueba individual (exame) que será un 50% de la calificación final, y - un trabajo de investigación individual que será un 50% de la calificación final. Teniendo en cuenta que la calificación mínima para que estas dos partes compute en la calificación final sea de 5 ó superior sobre 10 puntos.

Fuentes de información

Básica	- Mato Vázquez, D.M. (2017). Aprender para enseñar matemáticas en Educación Infantil.. Madrid: Pearson Educación S.A. - Mato Vázquez, M.D. (2014). La afectividad hacia las matemáticas.. Createspaces: United States. - Santos-Trigo, M. (2009). Innovación e investigación en Educación Matemática.. Innovación Educativa, vol.9, núm. 46, 5-13. - Sivianes Valdecantos, S. (2009). El trabajo por proyectos y las matemáticas.. Números, 72, 75-80. - León Gómez, N.A. (2006). ¿Qué tan innovadores somos en Educación Matemática?. Números, 63, 49-57. - Castro Martínez, E.; Olmo Romero, Mª A.; Castro Martínez, E. (2002). Desarrollo del pensamiento matemático infantil. Departamento de Didáctica de la Matemática. Universidad de Granada, Granada. - Burghes, D. (Editor) (2012). Enhancing primary mathematics teaching and learning.. CfBT Education Trust. Plymouth, Uk. - Godino, J.D. (2013). Actividades de iniciación a la investigación en Educación Matemática.. Uno. Revista de Didáctica de la Matemática, 63, 69-76. Alsina, Á. (2004). Desarrollo de competencias matemáticas con recursos lúdico-manipulativos, para niños y niñas de 6 a 12 años. Madrid: Narcea Ediciones.Alsina, C. Burgués, J. M. Fortuny, J. Jiménez, y Torra, M. (1996). Enseñar matemáticas. Graó, Barcelona.Armendáriz, M. V., Azcárate, C., & Deulofeu, J. (1993). Didáctica de las Matemáticas y Psicología. Infancia y Aprendizaje, 62-63, 77-99.Bakker, A., & van Eerde, H. (2015). An introduction to design-based research with an example from statistics education. En A. Bikner-Ahshahs, C. Knipping, & N. (. Presmeg, Approaches to Qualitative Research in Mathematics Education (págs. 429-466). Dordrecht: Springer.Baroody, A.J. (2003). The development of adaptive expertise and flexibility: The integration of conceptual and procedural knowledge. En Baroody, A.J. y Dowker, A. (Eds.), The development of arithmetic concepts and skills (1-33). Mahwah, NJ: Lawrence ErlbaumAssociates.Bertolini, P. y Frabboni, F. (2002). Nuevas orientaciones para el currículum de la educación infantil. Barcelona: Paidós.Blanco, L. (2012). Influencias del dominio afectivo en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. En Planas, N. (coord.), Blanco, L., Gutiérrez, A., Hoyles, C., Krummheuer, G., Llinares, S., Ponte, J.P., ?Verschaffel, L. Teoría, crítica y práctica de la educación matemática. Barcelona: Graó.Boaler, J. y Greeno, J.G. (2000). Identity, Agency, and Knowing in Mathematics Worlds.EnBoaler, J. (Ed.). Multiple Perspectives on Mathematics Teaching and Learning (171 - 200). Westport (Conn.): Ablex Publishing.Bonilla, E. y Rodríguez, P. (1997) Más allá del dilema de los métodos. La investigación en Ciencias Sociales. Santafé de Bogotá: Ediciones Uniandes.Bredekamp, S. (2004). Standards for preschool and kindergarten mathematics education. Recuperado de http://gse.buffalo.edu/org/conference/ConfWritings2/Bredekamp.pdf (consulta: 04/04/14).Brown, Ann. (1992). Design Experiments: Theoretical and methodological challenges in creating complex interventions in classroom settings. Journal of the Learning Sciences, 2(2), 141-178.Castro, C. de (2007). La evaluación de métodos para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en la Educación Infantil. Revista Iberoamericana de Educación Matemática 11, 59-77.Clements, D.H. (2004). Major themes and recommendations. En Clements, D.H., Sarama, J. y DiBiase, A.M. (Eds.). Engaging young children in mathematics: Standards for early childhood mathematics education, (7-12). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.Cobb, P. (2000). Conducting teaching experiments in collaboration with teachers. En Anthony Kelly y Richard Lesh (Eds.), Handbook of research design in mathematics and science education (pp. 307-333). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.Cobb, P. (2003). Investigating students? reasoning about linear measurement as a paradigm case of design research. En Michelle Stephan, Janet Bowers y Paul Cobb (Eds.), Supporting students? development of measuring conceptions: Analyzing students? learning in social context (Journal for Research in Mathematics Education Monograph; N° 12, pp. 1-16). Reston, VA: NCTM.Cobb, P. y Steffe, L. (1983). The constructivist researcher as teacher and model builder. Journal for Research in Mathematics Education, 14(2), 83?94.Cobb, P. y Yackel, E. (1996). Constructivist, emergent, and sociocultural perspectives in the context of developmental research. Educational Psychologist, 31(3/4), 175?190.Cobb, P., Confrey, J., DiSessa, A., Lehrer, R. y Schauble, L. (2003). Design experiment in Educational Research. Educational Researcher, 32(1), 9-13.Cohen, L. y Manion, L. (2002). Métodos de investigación educativa. Madrid: La Muralla.Collins, A., Joseph, D. y Bielaczyc, K. (2004). Design research: Theoretical and methodological issues. Journal of the Learning Sciences, 13(1), 15-42.Confrey, J. (2006). The evolution of design studies as methodology. En R. (. Sawyer, The Cambridge Handbook of the Learning Sciences (págs. 135-152). New York: Cambridge University Press.De Corte, E., Verschaffel, L. y Depaepe, F. (2008). Unraveling the relationship between

students? mathematics-related beliefs and the classroom culture. European Psychologist, 13 (1), 24-236. DOI: 10.1027/1016-9040.13.1.24Font, V. y Godino, J. D. (2010) Inicio a la investigación en la enseñanza de las matemáticas en secundaria y bachillerato. En, C. Coll (Ed.), Matemáticas: Investigación, innovación y buenas prácticas. Barcelona: Graó.Font, V., Planas, N. y Godino, J. D. (2010) Modelo para el análisis didáctico en educación matemática. Infancia y Aprendizaje, 33 (2), 89-105.Frankenstein, M. (1983). Critical mathematics education: an application of Paulo Freire's epistemology. Journal of Education, 165, 315-340.Gervilla, A. (2006). Didáctica básica de la Educación Infantil. Conocer y comprender a los más pequeños. Madrid: Narcea S.A.Gimeno Sacristán, J. (2008). El valor del tiempo en educación. Madrid: Morata.Godino, J. D. (2012) Origen y aportaciones de la perspectiva ontosemiótica de investigación en Didáctica de la Matemática. En A. Estepa, A. Contreras, J. Deulofeu, M. C. Penalva, F. J. García Y L. Ordóñez (Eds.), Investigación en Educación Matemática XVI (pp. 49 - 68). Jaén: SEIEM.Godino, J., Carrillo, J., Castro, W., Lacasta, E., Muñoz-Catalán, M., & Wilhelmi, M. (2012). Métodos de investigación en las ponencias y comunicaciones presentadas en los simposios de la SEIEM. AIEM. Avances de Investigación en Educación Matemática, 2, 29-52.Gómez Chacón, I.M. (2003). La tarea intelectual en Matemáticas. Afecto, meta-afecto y los sistemas de creencias. Boletín de la Asociación Matemática Venezolana, 10 (2), 225-247. Recuperado de: http://emis.library.cornell.edu/journals/BAMV/conten/vol10/igomez.pdf (consulta: 29/03/14).Goñi, J. (2011). Matemáticas. Investigaciión, innonvación y buenas prácticas. Barcelona: Graó.Gutiérrez, A. (2009). Perspectiva de la Investigación en Didáctica de las Matemáticas. Investigación en la Escuela, 2009, 61-22.Hernández, R., Baptista, P. y Fernández-Collado, C. (2010) Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill. Kilpatrick, J., Rico, L., y Sierra, M. (1992). Educación Matemática e Investigación. Madrid: Síntesi.Korthagen, F. (2001). Linking practice and theory. The pedagogy of realistic teacher education. London: Lawrence Erlbaum Associates.López Larrosa, S. (2009). La relación familia-escuela. Madrid: Editorial CCS.Lupiañez, J., Molina, M. y Rico, L. (2013). Análisis didáctico en educación matemática: metodología de investigación, formación de profesores e innovación curricular. Granada: Editorial Comares, S.L.Molina, Marta. (2007). Desarrollo del pensamiento relacional y comprensión del signo igual. (Tesis para optar por el grado de doctora en Didáctica de la Matemática). Departamento de Didáctica de la Matemática. Universidad de Granada, España.Molina, M., Castro, E., Molina, J., & Castro, E. (2011). Un acercamiento a la investigación de diseño a través de los experimentos de enseñanza. Enseñanza de las Ciencias, 29(1), 75-88.Morrison, G.S. (2004). Educación Infantil. Madrid: Pearson - Prentice Hall.Rico, L. (2012). Aproximación a la investigación en Didáctica de la Matemática. AIEM. Avances de Investigación en Educación Matemática(1), 39-63.Sáenz Castro, C., & Lasa Oyarbide, A. (2018). Iniciaciónn a la investigación y la innovación en educación matemática. Madrid: Síntesis, S.A.Simon, Martin y Blume, Glendon. (1996). Justification in the mathematics classroom: A study of prospective elementary teachers. Journal of Mathematical Behavior, 15(1), 3-31.Simon, Martin. (2000). Research on the development of mathematics teacher: The teacher development experiment. En Anthony Kelly y Richard Lesh (Eds.), Handbook of research design in mathematics and science education (pp. 335-359). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.Simon, Martin. (2012). Extending the coordination of cognitive and social perspectives. PNA, 6(2), 43-49.Simon, Martin, Tzur, Ron, Heinz, Karen, Kinzel, Margareth y Smith, Margareth. (2000). Characterizing a perspective underlying the practice of mathematics teachers in transition. Journal for Research in Mathematics Education, 31(5), 579-601.Sir Ken Robinson (2010). Changing Education Paradigms. Londres: RSA Animate. Recuperado de http://sirkenrobinson.com/?s=changing+paradigms+&submit=Search (consulta: 12/04/14)Sancho, J. (2001). Docencia e investigación en la universidad: una profesión, dos mundos. Educar, 41-60.Schoenfeld, A. (2000). Propósitos y métodos de investigación en Educación Matemática. Notices of the American Mathematical Society, 47(3), 641-649.Schoenfeld, A. (2008). Research methods in (mathematics) education. En L. (. English, Handbook of international research in mathematics education. Second Edition (págs. 467-519). New York: Routledge.Schön, D. (1983). The relective practitioner: how professionals think in action. New York: Basic Books.Schön, D. (1998). El profesional reflexivo: cómo piensan los profesionales cuando actúan. Barcelona: Paidós.Sierra, T., & Gascón, J. (2011). Investigación en didáctica de las matemáticas en la educación infantil y primaria. En Investigación en Educación Matemática XV (págs. 125-163). Ciudad Real: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Castilla-La Mancha y SEIEM.Skovsmose, O. (1985). Matematical education versus critical education. Educational Studies in Mathematics, 16, 337-354.Sriraman, B., English, L., & (Eds.). (2010). Theories of mathematics education. Seeking new frontiers. New York: Springer.Tabak, Iris. (2004). Reconstructing context: Negotiating the tension

between exogenous and endogenous educational design. Educational Psychologist, 39(4), 225-233. Valverde, G. (2014). Experimentos de enseñanza: una alternativa metodológica para investigar en el contexto de la formación inicial de docentes. Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación, 14(3), 1-20.

Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios
Se recomienda los envíos de los trabajos telemáticamente y de no ser posible, no utilizar plásticos, elegir la impresión a doble cara, emplear papel reciclado y evitar imprimir borradores. Se debe hacer un uso sostenible de los recursos y la prevención de impactos negativos sobre el medio natural. Se debe de tener en cuenta la importancia de los principios éticos relacionados con los valores de la sostenibilidad en los comportamientos personales y profesionales.

(*) 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