



Guía docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Dificultades en el aprendizaje de las matemáticas. Enfoque práctico		Código	652513222
Titulación	Mestrado Universitario en Didácticas Específicas			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	2º cuatrimestre	Primero	Optativa	3
Idioma	Gallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Pedagogía e Didáctica			
Coordinador/a		Correo electrónico		
Profesorado		Correo electrónico		
Web				
Descripción general				

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A1	Conocer las bases teóricas del trabajo interdisciplinar e identificar sus centros de interés en contextos escolares y no escolares.
A2	Identificar y analizar críticamente propuestas interdisciplinares en el ámbito educativo.
A3	Diseñar, justificar, organizar y evaluar de forma sistemática propuestas interdisciplinares en distintos contextos educativos.
A8	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.
A9	Ensayar y evaluar planteamientos de enseñanza disciplinares o interdisciplinares en contextos educativos reales, y promover propuestas de mejora en relación con los resultados obtenidos.
A11	Conocer, comprender y utilizar el lenguaje científico y aplicarlo correctamente en las distintas formas de expresión y comunicación.
A15	Identificar criterios de calidad y control tanto en la investigación como en la práctica docente, fomentando el espíritu crítico, reflexivo e innovador.
A16	Diseñar, justificar, organizar y evaluar propuestas para la investigación y la innovación en el ámbito de las Didácticas Específicas
A17	Seleccionar, adaptar y aplicar materiales y recursos TIC y de otra índole, para mejorar la enseñanza y aprendizaje de las diferentes ámbitos disciplinares.
B1	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	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	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	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	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	Capacidad de análisis y síntesis.
B7	Capacidad de adaptación a situaciones nuevas
B8	Trabajar de forma autónoma y con iniciativa.
B9	Trabajar de forma colaborativa.
B10	Capacidad de organización y planificación en ámbitos educativos disciplinares e interdisciplinares
B11	Capacidad de innovar (creatividad) dentro de contextos educativos escolares y no escolares.



B12	Comportarse con ética y responsabilidad social y medioambiental como docente y/o investigador.
B13	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.
B14	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.
B15	Tener capacidad para actualizar los conocimientos, metodologías y estrategias en la práctica docente.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
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.
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 del título		
Conocer y analizar las dificultades asociadas a los distintos tipos de lenguaje y su interrelación en la educación matemática.	AP1 AP2 AP8 AP11 AP16 AP17	BP6 BP7 BP8 BP10 BP13 BP14 BP15	CP1 CP3 CP4 CP6 CP7 CP8
Conocer los principios, técnicas y recursos didácticos para dar respuesta a las dificultades asociadas al uso de los distintos lenguajes en matemáticas	AP3 AP9	BP1 BP2 BP3 BP4 BP5 BP11 BP12	CP1 CP8
Conocer la influencia de las componentes afectivas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática	AP2 AP3 AP8 AP11 AP15	BP6 BP7 BP9 BP12 BP13	CP1 CP3 CP4 CP6 CP7 CP8
Adquirir la capacidad de resolver situaciones prácticas relativas a las dificultades del aprendizaje de la matemática	AP1 AP2 AP3 AP8 AP9 AP16 AP17	BP6 BP7 BP9 BP10 BP11 BP12 BP13 BP15	CP1 CP4 CP6 CP7 CP8

Contenidos	
Tema	Subtema



Los lenguajes de la matemática.	<p>Importancia de simultanear diferentes lenguajes en la actividad matemática.</p> <p>El lenguaje verbal</p> <p>El lenguaje simbólica</p> <p>El lenguaje gráfico</p>
Componentes afectivas.	<p>Actitudes hacia las matemáticas</p> <p>Ansiedad matemática</p> <p>Influencia de las componentes afectivas el el desempeño matemático</p>
Análisis y estudio de casos prácticos.	<p>Dificultades en contexto</p> <p>Respuesta a las dificultades</p> <p>Metacognición en matemáticas</p> <p>Tareas auténticas y tareas estándar</p> <p>Implementación práctica de actividades metacognitivas en el aula</p>

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Análisis de fuentes documentales	A11 A15 A17 B3 B5 B8 B15 C3 C6	0	15	15
Aprendizaje colaborativo	A3 A8 A16 A17 B1 B2 B3 B5 B6 B7 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 C1	8	8	16
Discusión dirigida	A8 A11 A15 A17 B4 B6 B9 B12 B13	3	5	8
Investigación (Proyecto de investigación)	A1 A2 A3 A8 A9 A11 A15 A16 A17 B1 B6 B7 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 C1 C3 C4 C6 C7 C8	5	20	25
Presentación oral	A8 A11 B6 B10 B13 C1	1	3	4
Actividades iniciales	A1 A2 B2 B6	4	2	6
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	Utilización de documentos de toda tipología, aplicables y relacionados con las didácticas específicas (primarias, secundarias y terciarias: archivísticos, bibliográficos, audiovisuales, hemerográficos, arqueológicos, orales, textuales, literarias, etc.) relevantes para la temática de la materia con actividades específicamente diseñadas para el trabajo con las mismas.
Aprendizaje colaborativo	Realización de trabajos en grupos.
Discusión dirigida	Puesta en común de los contenidos analizados en las fuentes documentales. Discusión sobre su aplicabilidad.
Investigación (Proyecto de investigación)	Proceso orientado al aprendizaje del alumnado mediante la realización de actividades de carácter práctico a través de las que se proponen situaciones que requieren al estudiante identificar un problema objeto de estudio, formularlo con precisión, desarrollar los procedimientos pertinentes, interpretar los resultados y sacar las conclusiones oportunas del trabajo realizado.
Presentación oral	Exposición verbal, con la utilización de los recursos expositivos adecuados, que debe reflejar todas las fases del proceso de creación y desarrollo de los trabajos tutelados.
Actividades iniciales	Presentación de las líneas generales de la materia y toma de contacto con los estudiantes, sus intereses y expectativas.

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Investigación (Proyecto de investigación)	Orientación de los grupos de estudiantes en la realización del trabajo.

### Evaluación

Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Investigación (Proyecto de investigación)	A1 A2 A3 A8 A9 A11 A15 A16 A17 B1 B6 B7 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 C1 C3 C4 C6 C7 C8	Traballo en equipo ou individual sobre un tema de interese. Terase en conta a dificultade do tema elixido, a metodoloxía seguida na súa realización, a exposición dos resultados atopados e a argumentación das conclusións, entre outras cousas.	60
Presentación oral	A8 A11 B6 B10 B13 C1	O alumnado terá que facer a presentación oral e defensa dun traballo. Terase en conta a corrección na expresión oral, capacidade de síntese, capacidades comunicativas, así como a corrección e argumentación das respostas e a súa adecuación ás posibles cuestións que se formulen.	10
Aprendizaje colaborativo	A3 A8 A16 A17 B1 B2 B3 B5 B6 B7 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 C1	Terase en conta a participación razoada, a realización razoada das tarefas e a aportación ás dinámicas de grupo.	30

### Observaciones evaluación



No se admite la dispensa académica de exención de docencia.

Si el estudiante no llega a una asistencia del 80% de las clases presenciales deberá ser evaluado por una prueba individual.

En los trabajos de evaluación que se entreguen, los contenidos incluidos deben estar

apropiadamente referenciados a lo largo del trabajo y en el apartado de referencias usando ciertas 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 trabajo es un signo de credibilidad que es un requisito imprescindible para demostrar la excelencia académica.

Se recomienda consultar:

[http://www.udc.es/biblioteca/servizos/apoio\\_investigacion/servizos\\_apoio/publicar/citar.html](http://www.udc.es/biblioteca/servizos/apoio_investigacion/servizos_apoio/publicar/citar.html)

Se tiene que evitar el plagio, dado que será penalizado.

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 trabajo en aplicación del artículo 14.4 de la NORMAS DE AVALIACIÓN, REVISIÓN E RECLAMACIÓN DAS CUALIFICACIÓNS DOS ESTUDOS DE GRAO E MESTRADO UNIVERSITARIO, aprobada por el Consejo de Gobierno del 19 de diciembre de 2013 y modificada el 29 de enero de 2015, 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".



<p><b>Básica</b></p>	<p>- van Velzen, Joke H. (2016). Evaluating the suitability of mathematical thinking problems for senior high-school students by including mathematical sense making and global planning. THE CURRICULUM JOURNAL</p> <p>Bayetto, Anne Free Tips and Resources for Phonics Teaching. What does the research tell us?  <a href="http://www.speld-sa.org.au/links/free-tips-and-resources-for-phonics-teaching.html?task=view&amp;id=84">http://www.speld-sa.org.au/links/free-tips-and-resources-for-phonics-teaching.html?task=view&amp;id=84</a>Effective Strategies for Teaching Students with Difficulties in Mathematics. The National Council of Teachers of Mathematics. 2007.</p> <p><a href="http://www.nctm.org/uploadedFiles/Research_and_Advocacy/research_brief_and_clips/Research_brief_02_-_Effective_Strategies.pdf">http://www.nctm.org/uploadedFiles/Research_and_Advocacy/research_brief_and_clips/Research_brief_02_-_Effective_Strategies.pdf</a>Kramarski, Bracha; Mevarech, Zemira R.; Arami, Marsel (2002) The effects of metacognitive instruction on solving Mathematical authentic tasks. Educational Studies in Mathematics 49: 225-250</p> <p>Munro, J. (1995). SUCCESS in learning mathematics : A learning strategies approach. Hawthorn, VIC : EdAssist.  <a href="https://students.education.unimelb.edu.au/selage/pub/readings/mathsls/LD-N%20%20teaching%20framework.pdf">https://students.education.unimelb.edu.au/selage/pub/readings/mathsls/LD-N%20%20teaching%20framework.pdf</a></p> <p>Munro, John (2003) Dyscalculia : A unifying concept in understanding mathematics learning disabilities. Australian Journal of Learning Disabilities, 2003 8, (4).  <a href="https://students.education.unimelb.edu.au/selage/pub/readings/mathsls/Types_of_dyscalcula.pdf">https://students.education.unimelb.edu.au/selage/pub/readings/mathsls/Types_of_dyscalcula.pdf</a></p> <p>Munro, John. Mathematics underachievers learning spatial knowledge.  <a href="https://students.education.unimelb.edu.au/selage/pub/readings/mathsls/Spatial%20article.pdf">https://students.education.unimelb.edu.au/selage/pub/readings/mathsls/Spatial%20article.pdf</a></p> <p>Naya, M<sup>a</sup> Cristina; Soneira, Carlos; Mato, M<sup>a</sup> Dorinda; de la Torre, Enrique (2014) Cuestionario sobre actitudes hacia las matemáticas en futuros maestros de Educación Primaria. Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación. Vol.1, No. 2, 141-149</p> <p>Naya-Riveiro, M.C., Soneira, C., Mato, D. y de la Torre, E. (2015). Actitudes hacia las Matemáticas y rendimiento académico en función de los estudios de acceso y curso en futuros maestros. En C. Fernández, M. Molina y N. Planas (eds.), Investigación en Educación Matemática XIX (pp. 423-430). Alicante: SEIEM.</p> <p>Orrantia, Josetxu; Tarín, Julio &amp; Vicente, Santiago (2011) El uso de la información situacional en la resolución de problemas aritméticos, Infancia y Aprendizaje, 34:1, 81-94. <a href="http://dx.doi.org/10.1174/021037011794390094">http://dx.doi.org/10.1174/021037011794390094</a></p> <p>Orrantia, Josetxu; González, Lourdes B.; Vicente, Santiago (2005) Un análisis de los problemas aritméticos en los libros de texto de Educación Primaria. Infancia y Aprendizaje, 28 (4), 429-451</p> <p>Phonapichat, Prathana; Wongwanich, Suwimon; Sujiva, (2014) An analysis of elementary school students' difficulties in mathematical problem solving Siridej Procedia - Social and Behavioral Sciences, 116, pp. 3169-3174  <a href="http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042814007459">http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042814007459</a></p> <p>Soneira, Carlos; Naya, M<sup>a</sup> Cristina; Mato, M<sup>a</sup> Dorinda; de la Torre, Enrique (2015) Autoconcepto matemático de los estudiantes de grado de Educación Primaria. En Ramiro-Sánchez, T. y Ramiro, M.T. (2015) Avances en Ciencias de la Educación y del Desarrollo 2015. San Sebastián: Univ. de Granada. Pp. 521-526.</p> <p>Turner, R. (2016). Lessons from PISA 2012 about mathematical literacy: An illustrated essay. PNA, 10(2), 77-94</p> <p>Verschaffel, L.; DeCorte, E.; Lasure, S (1994) Realistic considerations in mathematical modeling of school arithmetic word problems. Learning and Instruction 4(4):273-294.  <a href="https://www.researchgate.net/publication/223690245_Realistic_considerations_in_mathematical_modeling_of_school_arithmetic_word_problems">https://www.researchgate.net/publication/223690245_Realistic_considerations_in_mathematical_modeling_of_school_arithmetic_word_problems</a></p>
<p><b>Complementaria</b></p>	

**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**