



DATOS IDENTIFICATIVOS

Dificultades na aprendizaxe das matemáticas. Enfoque práctico

Materia	Dificultades na aprendizaxe das matemáticas. Enfoque práctico			
Código	P02M178V01202			
Titulación	Máster Universitario en Investigación e Innovación en Didácticas Específicas para Educación Infantil e Primaria			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OP	1	2c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento				
Coordinador/a	Pérez Rodríguez, Marta			
Profesorado	Pérez Rodríguez, Marta			
Correo-e	martapr@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Esta materia está orientada ao coñecemento e adquisición de capacidades en metodoloxías de investigación e innovación en dificultades na aprendizaxe das matemáticas.			

Competencias

Código				
A1	Posuír e comprender coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación			
A2	Que o estudantado saiba aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en entornos novos ou pouco coñecidos dentro dos contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo			
A3	Que o estudantado sexa capaz de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos			
A4	Que o estudantado saiba comunicar as súas conclusións e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan a públicos especializados e non especializados dun xeito claro e sen ambigüidades			
A5	Que o estudantado posúa as habilidades de aprendizaxe que lles permita continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo			
B1	Expresarse correctamente, tanto de xeito oral como escrito, nas linguas oficiais da comunidade autónoma			
B3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida			
B4	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			
B6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse			
B7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida			
B8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade			
C1	Coñecer as bases teóricas do traballo interdisciplinario e identificar os seus centros de interese en contextos escolares e non escolares			
C2	Identificar e analizar criticamente propostas interdisciplinares no ámbito educativo			
C3	Deseñar, xustificar, organizar e avaliar de xeito sistemático propostas interdisciplinares en distintos contextos educativos			

C8	Ser capaz de defender e argumentar de forma oral e escrita o traballo de investigación e/ou innovación realizado, utilizando no seu caso recursos audiovisuais de apoio
C9	Ensañar e avaliar planteamentos de ensino disciplinarios ou interdisciplinarios en contextos educativos reais, e promover achegas de mellora en relación cos resultados obtidos
C11	Coñecer, comprender e utilizar a linguaxe científica e aplicala correctamente nas distintas formas de expresión e comunicación
C15	Identificar criterios de calidade e control tanto na investigación como na práctica docente, formentando o espírito crítico, reflexivo e innovador
C16	Deseñar, xustificar, organizar e avaliar achegas para a investigación e a innovación no ámbito das Didácticas Específicas
C17	Seleccionar, adaptar e aplicar materiais e recursos TIC e doutra índole, para mellorar o ensino e aprendizaxe dos diferentes ámbitos disciplinarios
D1	Capacidade de análise e síntese
D2	Capacidade de adaptación a situacións novas
D3	Traballar de xeito autónomo e con iniciativa
D4	Traballar de xeito colaborativo
D5	Capacidade de organización e planificación en ámbitos educativos disciplinarios e interdisciplinarios
D6	Capacidade de innovar (creatividade) dentro de contextos educativos escolares e non escolares
D7	Comportarse con ética e responsabilidade social e medioambiental como docente e/ou investigador/a
D8	Ser capaz de comunicarse cos seus compañeiros/as, coa comunidade educativa e coa sociedade en xeral no ámbito das súas áreas de coñecemento
D9	Incorporar as TIC no proceso de investigación e a xestión da información, a análise de datos e a difusión e comunicación de resultados
D10	Ter capacidade para actualizar os coñecementos, metodoloxías e estratexias na práctica docente

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Coñecer os principios, técnicas e recursos didácticos para dar resposta ás dificultades asociadas ao uso das distintas linguaxes en matemáticas, nas etapas de Educación infantil e primaria.	A1 A2 A5 B3 B4 B6 C1 C2 C11 C16 C17 D1 D3 D4 D9 D10
Coñecer a influencia das compoñentes afectivas no proceso de ensino-aprendizaxe da matemática na Educación infantil e primaria.	A1 A3 A5 B4 B6 B7 C1 C11 D1 D3 D4 D6 D7 D8 D10

Adquirir a capacidade de resolver situacións prácticas relativas ás dificultades da aprendizaxe da matemática.	A2 B3 B4 B6 C3 C9 C16 C17 D2 D3 D4 D6
Adquirir a capacidade para redactar e avaliar tarefas auténticas en matemáticas.	A4 B1 B3 B4 B6 B8 C1 C2 C3 C8 C9 C15 C16 C17 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D8 D9
Adquirir a capacidade para promover actividades metacognitivas e de autorregulación na aula de matemáticas.	A2 A3 A4 A5 B4 B6 B8 C3 C8 C9 C15 C16 C17 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D8 D9 D10

Contidos

Tema

As linguaxes da matemática.

Compoñentes afectivas.

Análise e estudo de casos prácticos.

Tareas auténticas en matemáticas.

Metacognición.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
--	---------------	--------------------	--------------

Actividades introductorias	1	0	1
Estudo previo	2	18	20
Debate	2	2	4
Metodoloxías baseadas en investigación	3	18	21
Presentación	2	4	6
Aprendizaxe colaborativa	0	18	18
Aprendizaxe-servizo	4	0	4
Exame de preguntas de desenvolvemento	1	0	1

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Actividades introductorias	Actividades encamiñadas a introducir a materia obxecto de estudo e as súas bases teóricas e prácticas.
Estudo previo	Procura, lectura e análise de fontes documentais.
Debate	Discusión dirixida entre o grupo de estudantes sobre a análise dunha situación de ensino/aprendizaxe das matemáticas na Educación Infantil e Primaria.
Metodoloxías baseadas en investigación	Realización dun proxecto de investigación
Presentación	Exposición por parte do alumnado ante o docente e/ou un grupo de estudantes do proxecto de investigación.
Aprendizaxe colaborativa	Enfoque interactivo de organización do traballo na aula no cal os alumnos son responsables da súa aprendizaxe e do dos seus compañeiros nunha estratexia de corresponsabilidade para alcanzar metas e incentivos grupais.
Aprendizaxe-servizo	ApS-MatIncl: Intervencións educativas de ensino e aprendizaxe de cuestións de economía doméstica en colaboración con Down-Vigo. Proxecto ApS da Universidade de Vigo 2021. Utilizarase Aprendizaxe Colaborativa como metodoloxía integrada na actividade.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Actividades introductorias	Atención e resolución de dúbidas ao alumnado en relación ás diferentes actividades da materia. A atención personalizada garantírase, por unha banda, en horas de tutoría e, por outro, nas horas presenciais. Para a realización das tutorías empregaranse medios telemáticos (correo electrónico, foro de Fatic, campus remoto, ...)
Estudo previo	Atención e resolución de dúbidas ao alumnado en relación ás diferentes actividades da materia. A atención personalizada garantírase, por unha banda, en horas de tutoría e, por outro, nas horas presenciais. Para a realización das tutorías empregaranse medios telemáticos (correo electrónico, foro de Fatic, campus remoto, ...)
Debate	Atención e resolución de dúbidas ao alumnado en relación ás diferentes actividades da materia. A atención personalizada garantírase, por unha banda, en horas de tutoría e, por outro, nas horas presenciais. Para a realización das tutorías empregaranse medios telemáticos (correo electrónico, foro de Fatic, campus remoto, ...)
Metodoloxías baseadas en investigación	Atención e resolución de dúbidas ao alumnado en relación ás diferentes actividades da materia. A atención personalizada garantírase, por unha banda, en horas de tutoría e, por outro, nas horas presenciais. Para a realización das tutorías empregaranse medios telemáticos (correo electrónico, foro de Fatic, campus remoto, ...)
Presentación	Atención e resolución de dúbidas ao alumnado en relación ás diferentes actividades da materia. A atención personalizada garantírase, por unha banda, en horas de tutoría e, por outro, nas horas presenciais. Para a realización das tutorías empregaranse medios telemáticos (correo electrónico, foro de Fatic, campus remoto, ...)
Aprendizaxe colaborativa	Atención e resolución de dúbidas ao alumnado en relación ás diferentes actividades da materia. A atención personalizada garantírase, por unha banda, en horas de tutoría e, por outro, nas horas presenciais. Para a realización das tutorías empregaranse medios telemáticos (correo electrónico, foro de Fatic, campus remoto, ...)
Aprendizaxe-servizo	Atención e resolución de dúbidas ao alumnado en relación ás diferentes actividades da materia. A atención personalizada garantírase, por unha banda, en horas de tutoría e, por outro, nas horas presenciais.
Probos	Descrición

Exame de preguntas de desenvolvemento	Atención e resolución de dúbidas ao alumnado en relación ás diferentes actividades da materia. A atención personalizada garantirase, por unha banda, en horas de tutoría e, por outro, nas horas presenciais.
---------------------------------------	---

Avaliación			
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Metodoloxías baseadas en investigación	Proxecto de investigación	40	
Presentación	Exposición e defensa do proxecto de investigación	10	
Aprendizaxe-servizo	Portfolio das actividades realizadas	40	
Exame de preguntas de desenvolvemento	Preguntas sobre á análise de fontes documentais e o seu posterior debate	10	

Outros comentarios sobre a Avaliación

- Todo o alumnado, asista ou non ás aulas, ten dereito a ser avaliado no modo en que se estableza na guía docente.
- En caso de non ter superada a materia na primeira edición de actas, as competencias non adquiridas serán avaliadas na convocatoria de xuño-xullo.

As datas oficiais da avaliación poden ser consultadas na páxina web do máster (<http://dides.webs.uvigo.es/gl/>)

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

- Chamorro, M. C. (Ed.), González, E. F. (Coord.), **Dificultades del aprendizaje de las matemáticas**, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2001
- Miranda, A., Gil, D. M., **Dificultades del aprendizaje de las matemáticas: un enfoque evolutivo**, 2000
- Phonapichat, P., Wongwanich, S., Sujiva, S., **An analysis of elementary school students' difficulties in mathematical problem solving**, 2014
- Munro, J., **A unifying concept in understanding mathematics learning disabilities**, 2003
- Munro, J., **A learning strategies approach**, 1995
- Enseñanza de matemáticas y síndrome de Down.**
<https://www.down21.org/revista-virtual/1762-revista-virtual-2019/revista-virtual-junio-2019-n-217/3336-ensenanza-de-matematicas-y-sindrome-de-down.html>,
Hortsmeier, A., **Teaching math to people with Down syndrome and other hands-on learners**, Woodbine House, 2004
<https://www.downclopedia.org/educacion/calculo>.

Bibliografía Complementaria

- Kramarski, B., Mevarech, Z. R., Arami, M., **The effects of metacognitive instruction on solving mathematical authentic tasks**. *Educational studies in mathematics*, 2002
- Buckley S.; Bird, G.; Sacks, B; Perera, J., **Vivir con el síndrome de Down: Una introducción para padres y profesores**, 2006
- Monari Martínez, E.; Pellegrini, K, **Algebra and problem solving in Down syndrome: a study with 15 teenagers**, 2010

Recomendacións

Plan de Continxencias

Descrición

=== MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS ===

Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada polo *COVID-19, a Universidade de Vigo establece unha planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución determinen atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou parcialmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dun modo máis áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado e o profesorado a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes.

=== ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS ===

* Mantéñense todas as metodoloxías docentes que se desenvolverán co apoio das ferramentas postas a disposición pola Universidade de Vigo (Foro Fatic, Campus Remoto, etc).

* Para o desenvolvemento das titorías o mecanismo non presencial de atención ao alumnado utilizaranse as ferramentas postas a disposición pola Universidade de Vigo (Foro Fatic, Campus Remoto, etc).

* Para o desenvolvemento das clases utilizarase o Campus Remoto

=== ADAPTACIÓN DA AVALIACIÓN ===

* Mantense a ponderación das actividades de avaliación.

* Para a realización das actividades de avaliación utilizaranse as ferramentas postas a disposición pola Universidade de Vigo (Faitic, Campus Remoto, etc).
