



DATOS IDENTIFICATIVOS

Investigación e innovación en Didáctica da matemática

Materia	Investigación e innovación en Didáctica da matemática			
Código	P02M178V01201			
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 didáctica das matemáticas.			

Resultados de Formación e Aprendizaxe

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 socioeconómica e cultural da sociedade			
C6	Establecer os descritores xerais que caracterizan unha investigación: seleccionar, elaborar, tratar e interpretar os datos, e presentar os resultados de acordo cos propósitos da investigación			
C7	Capacidade de aplicar coñecementos teóricos relativos ás Didácticas Específicas, tanto á investigación como á innovación e a avaliación			
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			

C10	Coñecer os fundamentos teóricos que sustentan a investigación e innovación no ámbito das Didácticas Específicas
C12	Identificar as principais liñas de investigación e innovación e a súa evolución nas Didácticas Específicas
C13	Analizar e valorar criticamente investigacións e proxectos de innovación en ámbitos disciplinarios específicos
C14	Coñecer diferentes tipos de metodoloxía que se empregan na investigación educativa considerando a súa pertinencia para a resolución de problemas concretos
C17	Seleccionar, adaptar e aplicar materiais e recursos TIC e doutra índole, para mellorar o ensino e aprendizaxe dos diferentes ámbitos disciplinarios
C18	Recoñecer a investigación e a innovación aplicada ás ciencias da educación como ferramenta continua de innovación e mellora educativa e social
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 seu 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 previstos na materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Coñecer e analizar a importancia dos recursos didácticos para mellorar as actitudes cara á matemática.	A3 A5 B3 B4 B6 B7 B8 C7 C10 C17 D1 D3 D4 D6 D10
Coñecer as principais metodoloxías, instrumentos e técnicas de investigación e innovación en didáctica da matemática.	A1 A2 A5 B3 B6 B7 B8 C6 C7 C10 C12 C13 C14 C17 C18 D1 D3 D4 D5 D6 D7 D9 D10

Aplicar os principios básicos da investigación sobre o traballo práctico na análise de procesos vinculados á mellora da competencia matemática.

A2
A3
A5
B3
B4
B6
B8
C6
C7
C17
C18
D1
D2
D3
D4
D5
D6
D7
D9
D10

Planificar investigacións sobre problemas relacionados coa práctica, en consideración cos avances teóricos no campo de coñecemento.

A2
A3
A4
A5
B1
B3
B4
B6
B7
B8
C6
C7
C8
C17
C18
D1
D2
D3
D4
D5
D6
D7
D8
D9
D10

Contidos

Tema

Procesos de adquisición do coñecemento en matemáticas.	Procesos de adquisición do coñecemento en matemáticas.
Deseño e desenvolvemento de metodoloxías, instrumentos, técnicas, recursos para o ensino-aprendizaxe das matemáticas.	Deseño e desenvolvemento de metodoloxías, instrumentos, técnicas, recursos para o ensino-aprendizaxe das matemáticas.
Principios básicos da innovación e investigación en educación matemática.	Principios básicos da innovación e investigación en educación matemática.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Actividades introdutorias	1	0	1
Estudo previo	2	18	20
Debate	2	2	4
Metodoloxías baseadas en investigación	3	18	21
Presentación	4	4	8
Aprendizaxe colaborativa	3	18	21

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

Metodoloxía docente	
	Descrición
Actividades introdutorias	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. Esta metodoloxía utilizarase na análise de fontes documentais e nas actividades introdutorias.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Actividades introdutorias	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.
Estudo previo	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.
Debate	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.
Metodoloxías baseadas en investigación	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.
Presentación	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.
Aprendizaxe colaborativa	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 innovación e investigación	60	A1	B1	C6	D1
			A2	B3	C7	D2
			A3	B4	C8	D3
			A4	B6	C10	D4
			A5	B7	C12	D5
				B8	C13	D6
					C14	D7
					C17	D8
					C18	D9
						D10
Presentación	Exposición e defensa do proxecto de investigación	20	A1	B1	C6	D1
			A2	B3	C7	D2
			A3	B4	C8	D3
			A4	B6	C10	D4
			A5	B7	C12	D5
				B8	C13	D6
					C14	D7
					C17	D8
					C18	D9
						D10

Aprendizaxe colaborativa	Actividades introductorias e análises de fontes documentais	20	A1	B1	C6	D1
			A2	B3	C7	D2
			A3	B4	C8	D3
			A4	B6	C10	D4
			A5	B7	C12	D5
				B8	C13	D6
					C14	D7
					C17	D8
					C18	D9
						D10

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 (mediante modalidade continua ou modalidade global).
- En caso de non ter superada a materia na primeira edición de actas, as competencias non adquiridas serán avaliadas no período xuño-xullo.

CRITERIOS MODALIDADE DE AVALIACIÓN GLOBAL

Exame de preguntas obxectivas

Descrición: proba para a avaliación das competencias adquiridas que inclúen preguntas directas sobre un aspecto concreto. Os alumnos deben responder de maneira directa e breve en base aos coñecementos que teñen sobre a materia.

Calificación: 50%.

Proxecto de investigación

Descrición: entrega e presentación dun proxecto de innovación e investigación en didáctica das matemáticas

Calificación: 50%

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

Godino, J.D., **Actividades de iniciación a la investigación en Educación Matemática.**, Uno. Revista de Didáctica de la Matemática, 2013

Burghes, D., **Enhancing primary mathematics teaching and learning.**, CfBT Education Trust. Plymouth, Uk, 2012

Castro Martínez, E.; Olmo Romero, Ma A.; Castro Martínez, E., **Desarrollo del pensamiento matemático infantil**, Departamento de Didáctica de la Matemática, 2002

Bibliografía Complementaria

Santos-Trigo, M., **Innovación e investigación en Educación Matemática.**, Innovación Educativa, vol.9, num. 46, 2009

Clements, D.H. y Sarama, J., **Early childhood mathematics learning.**, Second Handbook of research on mathematics teachin, 2007

Recomendacións