



DATOS IDENTIFICATIVOS

Investigación e innovación en Didáctica de la matemática

Asignatura	Investigación e innovación en Didáctica de la matemática			
Código	P02M178V01201			
Titulación	Máster Universitario en Investigación e Innovación en Didácticas Específicas para Educación Infantil y Primaria			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	2c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento	Matemáticas			
Coordinador/a	Pérez Rodríguez, Marta			
Profesorado	Pérez Rodríguez, Marta			
Correo-e	martapr@uvigo.es			
Web				
Descripción general	Esta materia está orientada al conocimiento y adquisición de capacidades en metodologías de investigación e innovación en didáctica de las matemáticas.			

Competencias

Código	
A1	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
A2	Que el estudiantado sepa 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
A3	Que el estudiantado sea capaz 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
A4	Que el estudiantado sepa 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
A5	Que el estudiantado posea las habilidades de aprendizaje que les permita continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
B1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma
B3	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
B4	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
B6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse
B7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida
B8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad
C6	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
C7	Capacidad de aplicar conocimientos teóricos relativos a las Didácticas Específicas, tanto a la investigación como a la innovación y la evaluación

C8	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
C10	Conocer los fundamentos teóricos que sustentan la investigación e innovación en el ámbito de las Didácticas Específicas
C12	Identificar las principales líneas de investigación e innovación y su evolución en las Didácticas Específicas
C13	Analizar y valorar críticamente investigaciones y proyectos de innovación en ámbitos disciplinares específicos
C14	Conocer diferentes tipos de metodología que se emplean en la investigación educativa considerando su pertinencia para la resolución de problemas concretos
C17	Seleccionar, adaptar y aplicar materiales y recursos TIC y de otra índole, para mejorar la enseñanza y aprendizaje de las diferentes ámbitos disciplinares
C18	Reconocer la investigación y la innovación aplicada a las ciencias de la educación como herramienta continua de innovación y mejora educativa y social
D1	Capacidad de análisis y síntesis
D2	Capacidad de adaptación a situaciones nuevas
D3	Trabajar de forma autónoma y con iniciativa
D4	Trabajar de forma colaborativa
D5	Capacidad de organización y planificación en ámbitos educativos disciplinares e interdisciplinares
D6	Capacidad de innovar (creatividad) dentro de contextos educativos escolares y no escolares
D7	Comportarse con ética y responsabilidad social y medioambiental como docente y/o investigador/a
D8	Ser capaz de comunicarse con sus compañeros/as, con la comunidad educativa y con la sociedad en general en el ámbito de sus áreas de conocimiento
D9	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
D10	Tener capacidad para actualizar los conocimientos, metodologías y estrategias en la práctica docente

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Conocer y analizar la importancia de los recursos didácticos para mejorar las actitudes hacia la matemática.	A3 A5 B3 B4 B6 B7 B8 C7 C10 C17 D1 D3 D4 D6 D10
Conocer las principales metodologías, instrumentos y técnicas de investigación e innovación en didáctica de la 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 los principios básicos de la investigación sobre el trabajo práctico en el análisis de procesos vinculados a la mejora de la competencia matemática.

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

Planificar investigaciones sobre problemas relacionados con la práctica, en consideración con los avances teóricos en el campo de conocimiento.

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

Contenidos

Tema

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

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Actividades introductorias	4	0	4
Estudio previo	3	18	21
Debate	4	0	4
Metodologías basadas en investigación	3	18	21
Presentación	4	0	4
Aprendizaje colaborativo.	3	18	21

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías	
	Descripción
Actividades introductorias	Actividades encaminadas a introducir la materia objeto de estudio y sus bases teóricas y prácticas.
Estudio previo	Búsqueda, lectura y análisis de fuentes documentales.
Debate	Discusión dirigida entre el grupo de estudiantes sobre el análisis de una situación de enseñanza/aprendizaje de las matemáticas en la Educación Infantil y Primaria.
Metodologías basadas en investigación	Realización de un proyecto de investigación
Presentación	Exposición por parte del alumnado ante el docente y/o un grupo de estudiantes del proyecto de investigación.
Aprendizaje colaborativo.	Enfoque interactivo de organización del trabajo en el aula en el cual los alumnos son responsables de su aprendizaje y del de sus compañeros en una estrategia de corresponsabilidad para alcanzar metas e incentivos grupales. Esta metodología se utilizará en el análisis de fuentes documentales y en las actividades introductorias.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Actividades introductorias	Atención y resolución de dudas al alumnado en relación a las diferentes actividades de la materia. La atención personalizada se garantizará, por un lado, en horas de tutoría y, por otro, en las horas presenciales. Para la realización de las tutorías se emplearán medios telemáticos (correo electrónico, foro de faitic, campus remoto, ...)
Estudio previo	Atención y resolución de dudas al alumnado en relación a las diferentes actividades de la materia. La atención personalizada se garantizará, por un lado, en horas de tutoría y, por otro, en las horas presenciales. Para la realización de las tutorías se emplearán medios telemáticos (correo electrónico, foro de faitic, campus remoto, ...)
Debate	Atención y resolución de dudas al alumnado en relación a las diferentes actividades de la materia. La atención personalizada se garantizará, por un lado, en horas de tutoría y, por otro, en las horas presenciales. Para la realización de las tutorías se emplearán medios telemáticos (correo electrónico, foro de faitic, campus remoto, ...)
Metodologías basadas en investigación	Atención y resolución de dudas al alumnado en relación a las diferentes actividades de la materia. La atención personalizada se garantizará, por un lado, en horas de tutoría y, por otro, en las horas presenciales. Para la realización de las tutorías se emplearán medios telemáticos (correo electrónico, foro de faitic, campus remoto, ...)
Presentación	Atención y resolución de dudas al alumnado en relación a las diferentes actividades de la materia. La atención personalizada se garantizará, por un lado, en horas de tutoría y, por otro, en las horas presenciales. Para la realización de las tutorías se emplearán medios telemáticos (correo electrónico, foro de faitic, campus remoto, ...)
Aprendizaje colaborativo.	Atención y resolución de dudas al alumnado en relación a las diferentes actividades de la materia. La atención personalizada se garantizará, por un lado, en horas de tutoría y, por otro, en las horas presenciales. Para la realización de las tutorías se emplearán medios telemáticos (correo electrónico, foro de faitic, campus remoto, ...)

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Metodologías basadas en investigación	Proyecto de investigación	50	
Presentación	Exposición y defensa del proyecto de investigación	20	
Aprendizaje colaborativo.	Actividades introductorias y análisis de fuentes documentales	30	

Otros comentarios sobre la Evaluación

- Todo el alumnado, asista o no a las aulas, tiene derecho a ser evaluado en el modo en que se establezca en la guía docente.
- En caso de no tener superada la materia en la primera edición de actas, las competencias no adquiridas serán evaluadas en la convocatoria de junio-julio.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA NO ASISTENTES

Metodologías basadas en investigación: proyecto de investigación

Calificación: 70%.

Presentación: exposición y defensa del proyecto de investigación

Calificación: 20%.

Aprendizaje colaborativo: actividades introductorias y análisis de fuentes documentales

Calificación: 10%

Las fechas oficiales de la evaluación pueden ser consultadas en la página web del máster
(<http://dides.webs.uvigo.es/gl/>)

Fuentes 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 teaching, 2007

Recomendaciones

Plan de Contingencias

Descripción

=== MEDIDAS EXCEPCIONALES PLANIFICADAS ===

Ante la incierta e imprevisible evolución de la alerta sanitaria provocada por el COVID-19, la Universidad de Vigo establece una planificación extraordinaria que se activará en el momento en que las administraciones y la propia institución lo determinen atendiendo a criterios de seguridad, salud y responsabilidad, y garantizando la docencia en un escenario no presencial o parcialmente presencial. Estas medidas ya planificadas garantizan, en el momento que sea preceptivo, el desarrollo de la docencia de un modo más ágil y eficaz al ser conocido de antemano (o con una amplia antelación) por el alumnado y el profesorado a través de la herramienta normalizada e institucionalizada de las guías docentes.

=== ADAPTACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS ===

* Se mantienen todas las metodologías docentes que se implementarán con el apoyo de las herramientas puestas a disposición por la Universidad de Vigo (Foro Fatic, Campus Remoto, etc).

* Para el desarrollo de las tutorías el mecanismo no presencial de atención al alumnado se utilizarán las herramientas puestas a disposición por la Universidad de Vigo (Foro Fatic, Campus Remoto, etc).

* Para el desarrollo de las clases se utilizará el Campus Remoto

=== ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN ===

* Se mantiene la ponderación de las actividades de evaluación.

* Para la realización de las actividades de evaluación se utilizarán las herramientas puestas a disposición por la Universidad de Vigo (Fatic, Campus Remoto, etc).