



**UNIVERSIDAD DEL
ATLÁNTICO MEDIO**

GUÍA DOCENTE

**INNOVACIÓN DOCENTE E INICIACIÓN A LA
INVESTIGACIÓN EDUCATIVA EN
MATEMÁTICAS**

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO
DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA Y BACHILLERATO,
FORMACIÓN PROFESIONAL Y ENSEÑANZA DE IDIOMAS**

MODALIDAD A DISTANCIA

CURSO ACADÉMICO 2021-2022

ÍNDICE

RESUMEN.....	3
DATOS DEL PROFESORADO	3
REQUISITOS PREVIOS.....	3
COMPETENCIAS.....	4
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	7
CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA	7
METODOLOGÍA: ESCENARIO A	8
ACTIVIDADES FORMATIVAS	8
EVALUACIÓN.....	9
METODOLOGÍA: ESCENARIO B	10
ACTIVIDADES FORMATIVAS.....	10
EVALUACIÓN.....	11
BIBLIOGRAFÍA.....	12

RESUMEN

Centro	Facultad de Educación		
Titulación	Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas		
Asignatura	Innovación docente e iniciación a la Investigación educativa	Código	F4C1M01006
Materia	Especialidad en Matemáticas		
Carácter	Formación optativa		
Curso	1º		
Semestre	2		
Créditos ECTS	6		
Lengua de impartición	Castellano		
Curso académico	2021-2022		

DATOS DEL PROFESORADO

Responsable de Asignatura	Alfonso Sáez
Correo electrónico	alfonso.saez@pdi.atlanticomedio.es
Tutorías	De lunes a viernes bajo cita previa

REQUISITOS PREVIOS

Sin requisitos previos.

COMPETENCIAS

Competencias básicas:

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.

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.

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.

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.

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.

Competencias generales:

CG1

Conocer los contenidos curriculares de las materias relativas a la especialización docente correspondiente, así como el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procesos de enseñanza y aprendizaje respectivos. Para la formación profesional se incluirá el conocimiento de las respectivas profesiones.

CG2

Planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje potenciando procesos educativos que faciliten la adquisición de las competencias propias de las respectivas enseñanzas, atendiendo al nivel y formación previa de los estudiantes, así como la orientación de los mismos, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.

CG3

Buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia), transformarla en conocimiento y aplicarla en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las materias propias de la especialización cursada.

CG4

Concretar el currículo que se vaya a implantar en un centro docente participando en la planificación colectiva del mismo; desarrollar y aplicar metodologías didácticas tanto grupales como personalizadas, adaptadas a la diversidad de los estudiantes.

CG5

Diseñar y desarrollar espacios de aprendizaje con especial atención a la equidad, la educación emocional y en valores, la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, la formación ciudadana y el respeto de los derechos humanos que faciliten la vida en sociedad, la toma de decisiones y la construcción de un futuro sostenible.

CG6

Adquirir estrategias para estimular el esfuerzo del estudiante y promover su capacidad para aprender por sí mismo y con otros, y desarrollar habilidades de pensamiento y de decisión que faciliten la autonomía, la confianza e iniciativa personales.

CG7

Conocer los procesos de interacción y comunicación en el aula, dominar destrezas y habilidades sociales necesarias para fomentar el aprendizaje y la convivencia en el aula, y abordar problemas de disciplina y resolución de conflictos.

CG8

Diseñar y realizar actividades formales y no formales que contribuyan a hacer del centro un lugar de participación y cultura en el entorno donde esté ubicado; desarrollar las funciones de tutoría y de orientación de los estudiantes de manera colaborativa y coordinada; participar en la evaluación, investigación y la innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

CG9

Conocer la normativa y organización institucional del sistema educativo y modelos de mejora de la calidad con aplicación a los centros de enseñanza.

Competencias específicas:**CE13**

Conocer el valor formativo y cultural de las materias correspondientes a la especialización y los contenidos que se cursan en las respectivas enseñanzas.

CE14

Conocer la historia y los desarrollos recientes de las materias y sus perspectivas para poder transmitir una visión dinámica de las mismas.

CE15

Conocer contextos y situaciones en que se usan o aplican los diversos contenidos curriculares.

CE16

Conocer los desarrollos teórico-prácticos de la enseñanza y el aprendizaje de las materias correspondientes a la especialización.

CE17

Transformar los currículos en programas de actividades y de trabajo.

CE18

Adquirir criterios de selección y elaboración de materiales educativos.

CE19

Fomentar un clima que facilite el aprendizaje y ponga en valor las aportaciones de los estudiantes.

CE20

Integrar la formación en comunicación audiovisual y multimedia en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

CE21

Conocer estrategias y técnicas de evaluación y entender la evaluación como un instrumento de regulación y estímulo al esfuerzo.

CE22

Conocer y aplicar propuestas docentes innovadoras en el ámbito de la especialización cursada.

CE23

Analizar críticamente el desempeño de la docencia, de las buenas prácticas y de la orientación utilizando indicadores de calidad.

CE24

Identificar los problemas relativos a la enseñanza y aprendizaje de las materias de la especialización y plantear alternativas y soluciones.

CE25

Conocer y aplicar metodologías y técnicas básicas de investigación y evaluación educativas y ser capaz de diseñar y desarrollar proyectos de investigación, innovación y evaluación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Cuando el estudiante supere esta asignatura será capaz de:

- La evaluación y recogida de datos como base para la innovación y la investigación en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas: historia y situación actual.
- Métodos de investigación educativa y su aplicación a la enseñanza de las matemáticas.
- Iniciación a la investigación didáctica a partir de la práctica docente.
- La innovación en educación: definiciones y desarrollo de proyectos en el aula y centro
- Experiencias y buenas prácticas de innovación e investigación en el campo de las matemáticas.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Unidad 1. La evaluación y recogida de datos como base la innovación y la investigación en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas: historia y situación actual.

Unidad 2. Métodos de investigación educativa y su aplicación a la enseñanza de las matemáticas.

Unidad 3. Iniciación a la investigación didáctica a partir de la práctica docente.

Unidad 4. La innovación en educación: definiciones y desarrollo de proyectos en el aula y centro.

Unidad 5. Experiencias y buscas prácticas de la innovación e investigación en el campo de las matemáticas.

**ESCENARIO A – PRESENCIALIDAD ADAPTADA
(MEMORIA VERIFICADA)**

METODOLOGÍA: Escenario A

Metodología teórica-práctica con clases magistrales para establecer los fundamentos de la materia y talleres prácticos en los que el alumno construye su propio aprendizaje. Asimismo, se desarrollarán trabajos y tareas orales y escritos, de manera individual y en grupo, con exámenes que permitan conocer, de manera objetiva, el grado de conocimiento del alumno.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD (e-presencialidad)
Clases programadas síncronas, clases de carácter expositivo y práctico	15	100%
Clases programadas asíncronas, clases magistrales grabadas	6	0%
Tutorías, individuales y/o grupales, y seguimiento con apoyo virtual	12	50%
Trabajos individuales o en pequeño grupo, casos prácticos, proyectos, foros, test de autoevaluación, etc., con apoyo virtual	24	25%
Estudio individual y trabajo autónomo	91	0%
Examen final presencial	2	100%

EVALUACIÓN

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	% CALIFICACIÓN FINAL
Participación en debates y actividades durante el desarrollo de las clases programadas, seminarios, talleres u otros medios participativos.	10%
Realización de trabajos y proyectos (individuales o en grupo), realizados fuera de las clases programadas, en los que se valorará el cumplimiento de las competencias y los objetivos marcados, así como el rigor de los contenidos.	40%
Examen prueba presencial de tipo teórico-práctico.	50%

Sistemas de evaluación:

El sistema de calificaciones (R.D. 1125/2003, de 5 de septiembre) será:

0 – 4,9 Suspenso (SS)

5,0 – 6,9 Aprobado (AP)

7,0 – 8,9 Notable (NT)

9,0 – 10 Sobresaliente (SB)

La mención de “matrícula de honor” podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Se podrá conceder una matrícula por cada 20 alumnos o fracción.

ESCENARIO B – SUSPENSIÓN COMPLETA DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL

METODOLOGÍA: Escenario B

Metodología teórica-práctica con clases magistrales para establecer los fundamentos de la materia y talleres prácticos en los que el alumno construye su propio aprendizaje. Asimismo, se desarrollarán trabajos y tareas orales y escritos, de manera individual y en grupo, con exámenes que permitan conocer, de manera objetiva, el grado de conocimiento del alumno.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD (e-presencialidad)
Clases programadas síncronas, clases de carácter expositivo y práctico	15	100%
Clases programadas asíncronas, clases magistrales grabadas	6	0%
Tutorías, individuales y/o grupales, y seguimiento con apoyo virtual	12	50%
Trabajos individuales o en pequeño grupo, casos prácticos, proyectos, foros, test de autoevaluación, etc., con apoyo virtual	24	25%
Estudio individual y trabajo autónomo	91	0%
Examen final presencial	2	100%

ACTIVIDADES FORMATIVAS

La evaluación se realizará a través del campus virtual, en modalidad online. Para ello los docentes disponen del espacio “test” en el campus virtual de cada asignatura. Estos test podrán incluir preguntas de diverso Ppo (test, cortas,...) permitiendo al docente adaptar el examen teórico-práctico de su asignatura a esta opción. Cada test permite valorar individualmente la puntuación de cada pregunta, modificándola posteriormente según la respuesta del alumno/a. Una vez corregido y valorado cada test, se comunica al alumno vía campus virtual la nota obtenida en el mismo. Los demás ítems de la evaluación permanecen igual. Lo único que cambia es la realización del examen presencial, que pasará a realizarse vía online.

La herramienta utilizada para comprobar la identidad del alumno y evitar conductas fraudulentas será Respondus.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	% CALIFICACIÓN FINAL
Participación en debates y actividades durante el desarrollo de las clases programadas, seminarios, talleres u otros medios participativos.	10%
Realización de trabajos y proyectos (individuales o en grupo), realizados fuera de las clases programadas, en los que se valorará el cumplimiento de las competencias y los objetivos marcados así como el rigor de los contenidos.	40%
Examen prueba de tipo teórico-práctico.	50%

Sistemas de evaluación:

El sistema de calificaciones (R.D. 1125/2003, de 5 de septiembre) será:

0 – 4,9 Suspenso (SS)

5,0 – 6,9 Aprobado (AP)

7,0 – 8,9 Notable (NT)

9,0 – 10 Sobresaliente (SB)

La mención de “matrícula de honor” podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Se podrá conceder una matrícula por cada 20 alumnos o fracción.

BIBLIOGRAFÍA

- **Básica**

Álvarez, Z., Porta, L., Sarasa, M.C., (2011). Buenas prácticas docentes en la formación del profesorado: Relatos y modelos entramados. Profesorado. Revista de curriculum y formación del profesorado, 15 (1), 241-252

Arancibia Martini, H., Castillo Armijo, P., Saldaña Fernández, J., (2018). Innovación Educativa; perspectivas y desafíos. Valparaíso. Chile. Instituto de Historia y Ciencias Sociales. Universidad de Valparaíso.

Contreras, F. (2012). La evolución de la Didáctica de las Matemáticas. Horizonte de la Ciencia, 2 (2), 20-25.

González, N., Zerpa, M. L., Gutierrez, D., Pirela, C., (2007). La investigación educativa en el hacer docente. Laurus, 13 (23), 279-309.

Hernández Sampieri, R. (2014). Metodología de la Investigación. Mexico. Ediciones McGraw-Hill.

- **Complementaria**

Buendía Eisman, L., Colás Bravo, M.P., Hernández Pina, F., (1998). Métodos de Investigación en Psicopedagogía. Madrid. España. Ediciones McGraw-Hill.

Canales R, R., Marqués G, P., (2007). Factores de buenas prácticas educativas con apoyo de las TIC. Análisis de su presencia en tres centros educativos. EDUCAR, 39, 115- 133.

Font, V., Godino, J.M., Goñi, J.M., Planas, N., (2011). Matemáticas. Investigación, innovación y buenas prácticas. Barcelona. España. Editorial Graó.

Martínez González R.A., (2007). La investigación en la práctica educativa: Guía metodológica de investigación para el diagnóstico y evaluación en los centros docentes. Madrid. España.

Ministerio de Educación y Ciencia. Dirección General de Educación, formación profesional e innovación educativa.

Moreno Díaz, O. (2020). La investigación científica en el aula: de la transmisión a la creación del conocimiento. Madrid. España. Ministerio de educación y formación profesional. Instituto Nacional de tecnologías educativas y de formación del profesorado. Ministerio de Universidades.

Navarro Asencio, E., Jiménez García, E., Rappoport Redondo, S., Thoilliez Ruano, B., (2017). Fundamentos de la investigación y la innovación educativa. Logroño. España. UNIR Editorial.

Rico, L; Sierra, M., Castro, E. (2002). El área de conocimiento de Didáctica de la Matemática. Revista de Educación, 328, 35-58.

Rivas Navarro, M., (2000). Innovación educativa. Teoría, procesos y estrategias. Madrid.

España. Editorial Síntesis.

Sandín Esteban M.P., (2000). Criterios de validez en la investigación cualitativa: de la objetividad a la solidaridad. Revista de Investigación Educación, 18 (1), 223-242.
<https://bibliopress.wordpress.com/2007/06/06/criterios-reguladores-en-la-investigacioneducativa/>

Socas, M.M., Camacho, M., Morales, A. (1999-2000). La formación del profesorado de Matemáticas y la investigación en Didáctica de las Matemáticas. El Guiniguada, 8-9, 246-260.