



**UNIVERSIDAD DEL
ATLÁNTICO MEDIO**

GUÍA DOCENTE

APRENDIZAJE Y ENSEÑANZAS DE LAS MATEMÁTICAS

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

MODALIDAD A DISTANCIA

CURSO ACADÉMICO 2022-2023

ÍNDICE

RESUMEN	3
DATOS DEL PROFESORADO	3
REQUISITOS PREVIOS	3
COMPETENCIAS	4
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	7
CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA	7
METODOLOGÍA	8
ACTIVIDADES FORMATIVAS	8
EVALUACIÓN	9
BIBLIOGRAFÍA	10

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	Aprendizaje y enseñanza de las Matemáticas	Código	F4C1M01005
Materia	Especialidad en Matemáticas		
Carácter	Formación optativa		
Curso	1º		
Semestre	Anual		
Créditos ECTS	12		
Lengua de impartición	Castellano		
Curso académico	2022-2023		

DATOS DEL PROFESORADO

Responsable de Asignatura	Miriam Biel
Correo electrónico	miriam.biel@pdi.atlanticomedio.es
Tutorías	De lunes a viernes, previa petición de cita

Responsable de Asignatura	Zaida Moreno Villegas
Correo electrónico	zaida.moreno@pdi.atlanticomedio.es
Tutorías	De lunes a viernes, previa petición de cita

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:

- Analizar los desarrollos teóricos en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas.
- Analizar la evolución y las tendencias en las diferentes estrategias de enseñanza-aprendizaje: las metodologías didácticas y su aplicación en la especialidad.
- Relacionar las metodologías didácticas con el diseño y desarrollo curricular.
- Desarrollar unidades didácticas y analizar relación con la planificación anual: Grupos destinatarios, diferentes competencias, contenidos, metodologías, recursos (uso específico de las TIC) y evaluación. Adaptación a las prácticas en el centro.
- Detectar dificultades de aprendizaje de los estudiantes y elaborar medios de solución.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Bloque 1. Desarrollo curricular:

Unidad 1. Objetivos y principios de la actual ley de educación

Unidad 2. Las Matemáticas en el currículo actual. Niveles y materias. Unidad 3. Elementos curriculares. Contenidos.

Unidad 4. Competencias clave y objetivos.

Unidad 5. Evaluación.

Unidad 6. Metodología. Recursos. Atención a la Diversidad.

Bloque 2. Didáctica de las Matemáticas:

Unidad 1. Innovación y unidades didácticas.

Unidad 2. Objetivos, estrategias, técnicas y recursos.

Unidad 3. Artefactos digitales

Unidad 4. Plataformas

Unidad 5. Geogebra

Unidad 6. Herramientas Digitales

METODOLOGÍA

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 escritas, 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	45	100%
Tutorías, individuales y/o grupales, y seguimiento con apoyo virtual	10	20%
Trabajos individuales o en pequeño grupo, casos prácticos, proyectos, foros, test de autoevaluación, etc., con apoyo virtual	31	15%
Estudio individual y trabajo autónomo	60	0%
Examen final presencial	4	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 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.

BIBLIOGRAFÍA

- **Básica**

Ausubel, D. P., Novak, J. D. y Hanesian, H. (1982). *Psicología Educativa. Un punto de vista cognitivo*. Méjico: Trillas.

Elboj, C., Puigdemívol, I., Soler, M. y Valls, R. (2002). *Comunidades de Aprendizaje. Transformar la educación*. Barcelona: Grao´.

Gonzalez, M. (s. f.). GEOGEBRA. Curso de iniciación a Geogebra. Recuperado el 9 de abril de 2020, de <https://sites.google.com/site/geogebra1112/>

Novak, J. D. (1988). *Aprendiendo a aprender*. Barcelona: Martínez Roca.

UNESCO (2004). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente*. París: UNESCO.

- **Complementaria**

Consejería de Educación, «Educa Madrid,» 2018. [En línea]. Recuperado de: <https://www.educa2.madrid.org/educamadrid/>

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE). Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2013/BOE-A-2013-12886-consolidado.pdf>

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE). Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2006/BOE-A-2006-7899-consolidado.pdf>

Monereo, C., Castelló, M., Clariana, M., Palma, M. y Pérez, M. L. (1994). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. Barcelona: Graó.

Real Decreto 132/2010, de 12 de febrero, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan las enseñanzas del segundo ciclo de la educación infantil, la educación primaria y la educación secundaria. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2010-4132>

Real Decreto 310/2016, de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2016-7337>

Real Decreto 562/2017, de 2 de junio, por el que se regulan las condiciones para la obtención de los títulos de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria y de Bachiller, de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto-ley 5/2016, de 9 de diciembre, de medidas urgentes para la ampliación del calendario de implantación de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de

la calidad educativa. Disponible
en: https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2017-6250

Trujillo, F. (coordinador de Conecta13) (2014). Una escuela digital para la educación de hoy. Barcelona: Grao.

U.S. Department of Education, «Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning,»
U.S. Department of Education, 2010

Wartella, E. A., y Jennings, N. (2000). Children and computers: New technology- old concerns. Children and computer technology, 10(2), 31-43.