



**UNIVERSIDAD DEL
ATLÁNTICO MEDIO**

GUÍA DOCENTE

**COMPLEMENTOS PARA LA
FORMACIÓN DISCIPLINAR EN LA
ESPECIALIDAD 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 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	Complementos para la formación disciplinar en la Especialidad en Matemáticas	Código	F4C1M01004
Materia	Especialidad en Matemáticas		
Carácter	Formación optativa		
Curso	1º		
Semestre	1		
Créditos ECTS	6		
Lengua de impartición	Castellano		
Curso académico	2022-2023		

DATOS DEL PROFESORADO

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

- Aportación de las enseñanzas de matemáticas en la Educación Secundaria: importancia, contenidos conceptuales y principios didácticos.
- Desarrollo integral del alumno.
- Competencias básicas de la ESO y objetivos del Bachillerato.
- Desarrollo de las competencias específicas de este campo como base del Desarrollo curricular y planificación.
- Adaptación curricular de las materias de este itinerario en función del centro y alumnado.
- El lenguaje matemático: definición, dificultades en la clase, comunicación y discurso en la clase.
- La historia de las matemáticas como campo científico y didáctico.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Tema 1. Aportación de las enseñanzas de matemáticas en la Educación Secundaria: importancia, contenidos conceptuales y principios didácticos

Tema 2. Desarrollo integral del alumno, competencias básicas de la ESO y objetivos del Bachillerato

Tema 3. Competencias específicas en matemáticas como base del desarrollo curricular y planificación

Tema 4. Adaptación curricular en matemáticas

Tema 5. El lenguaje matemático: importancia y dificultades de aprendizaje

Tema 6. Historia de las matemáticas

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

Arzarello, F., Dreyfus, T., Guedet, G., Hoyles, C., Krainer, K., Niss, M., Jarmila, N., Oikonen, J., Planas, N., Potari, D., Sossinsky, A., Sullivan, P., Törner, G., & Verschaffel, L. (2013). Current issues on Mathematics Education around Europe. *European Mathematical Society Newsletter*, 87. www.ems-ph.org

Cejudo, J., Salido-López, J. V., Rodrigo-Ruiz, D. (2017). Efecto de un programa para la mejora en competencia en comunicación lingüística de alumnado de Educación Secundaria. *Revista de Psicodidáctica*, 22(2), 135–141. <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2016.11.001>

Domènech-Casal, J. (2018b). Aprendizaje Basado en Proyectos en el marco STEM. Componentes didácticos para la Competencia Científica. *Ápice. Revista de Educación Científica*, 2(2), 29–42. <https://doi.org/10.17979/arec.2018.2.2.4524>

Gal, I. (2002). Adults' Statistical Literacy: Meanings, Components, Responsibilities. *International Statistical Review / Revue Internationale de Statistique*, 70(1), 1. <https://doi.org/10.2307/1403713>

Hoyles, C., Noss, R., & Pozzi, S. (2001). Proportional Reasoning in Nursing Practice. *Journal for Research in Mathematics Education*, 32(1), 4–27. <https://doi.org/10.2307/749619>

Verschaffel, L., Depaepe, F., & Mevarech, Z. (2019). Learning Mathematics in Metacognitively Oriented ICT-Based Learning Environments: A Systematic Review of Literature. In *Education Research International* (Vol. 2019). Hindawi Limited. <https://doi.org/10.1155/2019/3402035>

Complementaria

Albrecht, J. R., & Karabenick, S. A. (2018). Relevance for Learning and Motivation in Education. *The Journal of Experimental Education*, 86(1), 1–10. <https://doi.org/10.1080/00220973.2017.1380593>

Baumert, J., Kunter, M., Blum, W., Klusmann, U., Krauss, S., & Neubrand, M. (2013). Cognitive activation in the mathematics classroom and professional competence of teachers: Results from the COACTIV project. In *Cognitive Activation in the Mathematics Classroom and Professional Competence of Teachers: Results from the COACTIV Project*. Springer US. <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-5149-5>

OCDE. (2020). PISA 2021 Mathematics Framework (2nd Draft). <http://www.oecd.org/pisa/sitedocument/PISA-2021-mathematics-framework.pdf>

Pilleux, M. (2001). Competencia comunicativa y análisis del discurso. *Estudios Filológicos*, 36, 143–152. <https://doi.org/10.4067/s0071-17132001003600010>

Porlán, R. (1995). *Constructivismo y escuela*. Genérico.

Smith, K. (2003). So, what about the professional development of teacher educators? *European*

Journal of Teacher Education, 26(2), 201–215. <https://doi.org/10.1080/0261976032000088738>

van den Heuvel-Panhuizen, M., & Becker, J. (2003). Towards a Didactic Model for Assessment Design in Mathematics Education. In the Second International Handbook of Mathematics Education (pp. 689–716). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-010-0273-8_23