



UNAM

UNIVERSIDAD DEL
ATLÁNTICO MEDIO

Guía Docente

Complementos para la formación
disciplinar en Matemáticas

**Máster Universitario en Formación del
Profesorado de Educación Secundaria
Obligatoria y Bachillerato, Formación
Profesional y enseñanza de Idiomas**

MODALIDAD VIRTUAL

Curso Académico 2024-2025

Índice

RESUMEN

DATOS DEL PROFESORADO

REQUISITOS PREVIOS

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

CRONOGRAMA ORIENTATIVO DE LA ASIGNATURA

ACTIVIDADES FORMATIVAS

EVALUACIÓN

BIBLIOGRAFÍA

RESUMEN

Centro	Universidad del Atlántico Medio
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
Materia	Especialidad en Matemáticas
Carácter	Formación optativa
Curso	1º
Semestre	1
Créditos ECTS	6
Lengua de impartición	Castellano
Curso académico	2024-2025

DATOS DEL PROFESORADO

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

REQUISITOS PREVIOS

Sin requisitos previos.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

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.

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

CRONOGRAMA ORIENTATIVO DE LA ASIGNATURA

Unidad 1.

Semanas 1-2.

Unidad 2.

Semanas 3-5.

Unidad 3.

Semanas 6-8.

Unidad 4.

Semanas 9-11.

Unidad 5.

Semanas 12-14.

Unidad 6.

Semanas 15-16.

RECOMENDACIONES

- Recomendación para realizar la actividad 1, semana 3.
- Recomendación para realizar la actividad 2, semana 7.
- Recomendación para realizar los foros, desde la semana 2 hasta la semana 16.

Nota: La distribución expuesta tiene un carácter general y orientativo, ajustándose a las características y circunstancias de cada curso académico y grupo clase.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PORCENTAJE DE INTERACTIVIDAD SÍNCRONA
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	4	100%

EVALUACIÓN

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE CALIFICACIÓN FINAL
Participación en foros a distancia, chats, blogs y otros medios colaborativos, y participación a distancia a las sesiones lectivas	10%
Realización de trabajos (individuales o en grupo), de tipo teórico en los que se valorará la capacidad de recopilar y analizar las bases teóricas del área de la asignatura, ajustándose a los objetivos y competencias del curso.	40%
Prueba final virtual de tipo teórico-práctico. La superación de la asignatura estará supeditada a aprobar dicha prueba	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.

Criterios de Calificación

Si el alumno no se presenta al examen en convocatoria oficial, figurará como “No Presentado” en actas.

Si el alumno no aprueba el examen de la asignatura, en actas aparecerá el porcentaje correspondiente a la calificación obtenida en la prueba.

Los alumnos podrán examinarse en convocatoria extraordinaria atendiendo al mismo sistema de evaluación de la convocatoria ordinaria.

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.
<https://www.ems-ph.org/journals/newsletter/pdf/2013-03-87.pdf>
- 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), 1-25. <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://books.google.es/books/about/Cognitive_Activation_in_the_Mathematics.html?id=WGRNrgEACAAJ&redir_esc=y
- OCDE. (2020). PISA 2021 Mathematics Framework (2nd Draft). <https://www.oecd.org/pisa/sitedocument/PISA-2021-mathematics-ramework.pdf>

- Pilleux, M. (2001). Competencia comunicativa y análisis del discurso. *Estudios Filológicos*, 36, 143–152.
https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0071-17132001003600010&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- Porlán, R. (1997). Constructivismo y escuela. Genérico.
<https://psicoprofes.files.wordpress.com/2017/06/porlc3a1n-r-1997-constructivismo-y-escuela.pdf>
- 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