



**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 2023-2024**

# ÍNDICE

<b>RESUMEN</b>	<b>3</b>
<b>DATOS DEL PROFESORADO</b>	<b>3</b>
<b>REQUISITOS PREVIOS</b>	<b>3</b>
<b>COMPETENCIAS</b>	<b>4</b>
<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>7</b>
<b>CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA</b>	<b>7</b>
<b>CRONOGRAMA ORIENTATIVO DE LA ASIGNATURA</b>	<b>8</b>
<b>METODOLOGÍA</b>	<b>9</b>
<b>ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>	<b>9</b>
<b>EVALUACIÓN</b>	<b>10</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>11</b>

## RESUMEN

---

<b>Centro</b>	Facultad de Educación		
<b>Titulación</b>	Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas		
<b>Asignatura</b>	Complementos para la formación disciplinar en la Especialidad en Matemáticas	<b>Código</b>	F4C1M01004
<b>Materia</b>	Especialidad en Matemáticas		
<b>Carácter</b>	Formación optativa		
<b>Curso</b>	1º		
<b>Semestre</b>	1		
<b>Créditos ECTS</b>	6		
<b>Lengua de impartición</b>	Castellano		
<b>Curso académico</b>	2023-2024		

## DATOS DEL PROFESORADO

---

<b>Responsable de Asignatura</b>	Alfonso Sáez Fernández
<b>Correo electrónico</b>	alfonso.saez@pdi.atlanticomedio.es
<b>Tutorías</b>	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

## CRONOGRAMA ORIENTATIVO DE LA ASIGNATURA

---

- Semana 1 Iniciación de la Asignatura, Instrucciones de realización de las actividades y foros
- Semana 2 Explicación unidad 1
- Semana 3 Sesión práctica unidad 1
- Semana 4 Desarrollo test de autoevaluación unidad 1. Explicación unidad 2
- Semana 5 Desarrollo test de autoevaluación unidad 2. Explicación unidad 3
- Semana 6 Sesión práctica 2
- Semana 7 Desarrollo test de autoevaluación unidad 3. Sesión de repaso de Unidad 1, 2 y 3
- Semana 8 Explicación parcial unidad 4
- Semana 9 Explicación final y test de autoevaluación unidad 4
- Semana 10 Sesión práctica 3
- Semana 11 Explicación y desarrollo test autoevaluación unidad 5.
- Semana 12 Explicación y desarrollo test autoevaluación unidad 6.
- Semana 13 Sesión práctica 4
- Semana 14 Sesión de repaso final unidades 1,2,3,4,5 y 6.

Recomendación para realizar actividad 1, semana 4

Recomendación para realizar actividad 2, semana 8

Recomendación para realizar foros, de semana 2 a la 14



## 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

---

<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD (e-presencialidad)</b>
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. La aprobación de la asignatura exige la superación del examen presencial.	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.

### Básica

Arzarello, F., Dreyfus, T., Guedet, G., Hoyles, C., Krainer, K., Niss, M., Jarmila, N., Oikonnen, 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](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-framework.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](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*, 34(1), 1–12. <https://doi.org/10.1080/0261976032000088738>

*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](https://doi.org/10.1007/978-94-010-0273-8_23)