



**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 2020-2021**

## 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>METODOLOGÍA: Escenario A</b> .....	<b>8</b>
ACTIVIDADES FORMATIVAS .....	8
EVALUACIÓN .....	9
<b>METODOLOGÍA: Escenario B</b> .....	<b>10</b>
ACTIVIDADES FORMATIVAS .....	10
EVALUACIÓN .....	11
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>12</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>	2020-2021		

## DATOS DEL PROFESORADO

---

<b>Responsable de Asignatura</b>	Víctor Guerra
<b>Correo electrónico</b>	victor.guerra@pdi.atlanticomedio.es
<b>Tutorías</b>	De lunes a viernes, previa petición de cita

<b>Responsable Clases Prácticas</b>	Daniel Barranco Álvarez
<b>Correo electrónico</b>	daniel.barranco@pdi.atlanticomedio.es
<b>Tutorías</b>	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:

- 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.

**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**

<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD (e-presencialidad)</b>
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

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>% CALIFICACIÓN FINAL</b>
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**

<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD (e-presencialidad)</b>
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 apoyovirtual	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

---

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.

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>% CALIFICACIÓN FINAL</b>
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**

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](http://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 didácticas 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 the 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 *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)