



UNAM

UNIVERSIDAD DEL
ATLÁNTICO MEDIO

Guía Docente

Aprendizaje y enseñanza de las
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	Aprendizaje y enseñanza de las Matemáticas
Materia	Especialidad en Matemáticas
Carácter	Formación optativa
Curso	1º
Semestre	Anual
Créditos ECTS	12
Lengua de impartición	Castellano
Curso académico	2024-2025

DATOS DEL PROFESORADO

Responsable de Asignatura	Daniel Barranco Álvarez
Correo Electrónico	daniel.barranco@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 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

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

CRONOGRAMA ORIENTATIVO DE LA ASIGNATURA

Semana 1 Iniciación de la asignatura: presentación y nociones básicas

Semana 2 Explicación tema 1

Semana 3 Actividad práctica sobre los contenidos del tema 1

Semana 4 Explicación del tema 2

Semana 5 Explicación del tema 3

Semana 6 Actividad práctica sobre los contenidos de los temas 2 y 3

Semana 7 Repaso de los temas 1, 2 y 3

Semana 8 Explicación del tema 4

Semana 9 Explicación del tema 5

Semana 10 Actividad práctica sobre los contenidos de los temas 4 y 5

Semana 11 Explicación parcial del tema 6

Semana 12 Explicación final del tema 6

Semana 13 Actividad práctica sobre los contenidos del tema 6

Semana 14 Repaso de los temas 4, 5 y 6

Recomendación para realizar actividad 1, semana 3

Recomendación para realizar actividad 2, semana 12

Recomendación para realizar foros de la semana 1 a la 14

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

- 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´. <https://acortar.link/BmBYJI>
- 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. <https://acortar.link/Mn2boY>

- 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> <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2013-12886>
- 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> <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2006-7899>
- Monereo, C., Castelló, M., Clariana, M., Palma, M. y Pérez, M. L. (1994). Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Barcelona: Graó. <https://acortar.link/FCsBeH>
- 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> <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> <https://www.boe.es/buscar/doc.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 <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2017-6250>

- Trujillo, F. (coordinador de Conecta13) (2014). Una escuela digital para la educación de hoy. Barcelona: Grao. <https://acortar.link/9e1Jli>
- 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.
<https://acortar.link/nqiB1Z>