Guía docente de la asignatura

Complementos para la Formación Disciplinar (SM1/56/1/511)

Fecha de aprobación por la Comisión Académica: 03/07/2025

Máster	Máster Universitario en Profesorado de Enseñanza Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas (Campus de Melilla)
MÓDULO	Específico
RAMA	Ciencias Sociales y Jurídicas
CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO	Escuela Internacional de Posgrado

Semestre	Primero	**Créditos**	6	**Tipo**	Obligatorio	**Tipo de enseñanza**	Presencial

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Máster)

Aspectos del desarrollo histórico y naturaleza de las Matemáticas orientada a la docencia en el conjunto de los niveles educativos afectados (ESO, FP y Bachillerato) Algunos hitos en el desarrollo histórico de las matemáticas como ciencia.

La matemática como objeto de conocimiento en sí mismo y su relación con otras ciencias. Matemática, sociedad, economía y medio ambiente. Matemática en la vida cotidiana. Contextos y situaciones del entorno, relevantes para la enseñanza de las matemáticas. Concepto, tipos y estrategias de resolución de problemas. Matemática recreativa. El papel de las Matemáticas en el desarrollo de nuevos materiales y de las nuevas tecnologías de la información y su aplicación para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS BÁSICAS

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): 7F00EF57243BFCA6684EBBADD28B760C
06/05/2026 - 11:09
Pág. 1 de 7

- 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

- CG01 - 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.
- CG02 - 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.
- CG03 - 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.
- CG04 - 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.
- CG05 - 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.
- CG06 - 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.
- CG07 - 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.
- CG08 - 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.
- CG09 - Conocer la normativa y organización institucional del sistema educativo y modelos de mejora de la calidad con aplicación a los centros de enseñanza.
- CG10 - Conocer y analizar las características históricas de la profesión docente, su situación actual, perspectivas e interrelación con la realidad social de cada época.
- CG11 - Informar y asesorar a las familias acerca del proceso de enseñanza y aprendizaje y

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 06/05/2026 - 11:09
Código seguro de verificación (CSV): 7F00EF57243BFCA6684EBBADD28B760C Pág. 2 de 7

sobre la orientación personal, académica y profesional de sus hijos.
- CG12 - Fomentar el espíritu crítico, reflexivo y emprendedor.
- CG13 - Fomentar y garantizar el respeto a los Derechos Humanos y a los principios de accesibilidad universal, igualdad, no discriminación y los valores democráticos y de la cultura de la paz.
- CG14 - Desarrollar en los estudiantes habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido y autónomo.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE29 - Conocer el valor formativo y cultural de las materias correspondientes a la especialización y los contenidos que se cursan en las respectivas enseñanzas.
- CE30 - Conocer la historia y los desarrollos recientes de las materias y sus perspectivas para poder transmitir una visión dinámica de las mismas.
- CE31 - Conocer contextos y situaciones en que se usan o aplican los diversos contenidos curriculares.
- CE32 - En formación profesional, conocer la evolución del mundo laboral, la interacción entre sociedad, trabajo y calidad de vida, así como la necesidad de adquirir la formación adecuada para la adaptación a los cambios y transformaciones que puedan requerir las profesiones.

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS BÁSICAS

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en 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

- CG01 - 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.
- CG02 - Planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 06/05/2026 - 11:09
Código seguro de verificación (CSV): 7F00EF57243BFCA6684EBBADD28B760C Pág. 3 de 7

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.
- CG03 - 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.
- CG04 - 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.
- CG05 - 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.
- CG06 - 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.
- CG07 - 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.
- CG08 - 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.
- CG09 - Conocer la normativa y organización institucional del sistema educativo y modelos de mejora de la calidad con aplicación a los centros de enseñanza.
- CG10 - Conocer y analizar las características históricas de la profesión docente, su situación actual, perspectivas e interrelación con la realidad social de cada época.
- CG11 - Informar y asesorar a las familias acerca del proceso de enseñanza y aprendizaje y sobre la orientación personal, académica y profesional de sus hijos.
- CG12 - Fomentar el espíritu crítico, reflexivo y emprendedor.
- CG13 - Fomentar y garantizar el respeto a los Derechos Humanos y a los principios de accesibilidad universal, igualdad, no discriminación y los valores democráticos y de la cultura de la paz.
- CG14 - Desarrollar en los estudiantes habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido y autónomo.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE29 - Conocer el valor formativo y cultural de las materias correspondientes a la especialización y los contenidos que se cursan en las respectivas enseñanzas.
- CE30 - Conocer la historia y los desarrollos recientes de las materias y sus perspectivas para poder transmitir una visión dinámica de las mismas.
- CE31 - Conocer contextos y situaciones en que se usan o aplican los diversos contenidos curriculares.
- CE32 - En formación profesional, conocer la evolución del mundo laboral, la interacción entre sociedad, trabajo y calidad de vida, así como la necesidad de adquirir la formación adecuada para la adaptación a los cambios y transformaciones que puedan requerir las profesiones.

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): 7F00EF57243BFCA6684EBBADD28B760C
06/05/2026 - 11:09
Pág. 4 de 7

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Cada estudiante será capaz de argumentar razones en torno al interés educativo, cultural, científico y tecnológico de las matemáticas.
- Cada estudiante será capaz de comprender mejor los procesos de construcción y desarrollo del pensamiento matemático, así como los obstáculos que han surgido en la evolución de las Matemáticas y la conexión entre ellos para poder transmitir una visión dinámica de éstas.
- Cada estudiante dispondrá de una visión sobre la naturaleza de las matemáticas, que integre aspectos epistemológicos y sociológicos.
- Cada estudiante será capaz de manejar un repertorio de contextos y situaciones cotidianas en los que sean de aplicación los diversos contenidos curriculares matemáticos de secundaria y bachillerato y en su relación con otras áreas de conocimiento.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

TEMARIO TEÓRICO:

- **Tema 1: Geometría clásica**
- **Tema 2: Aritmética y Álgebra**
- **Tema 3: Matemática y otras ciencias**
- **Tema 4: Técnicas de resolución de problemas de Análisis Matemático**
- **Tema 5: Complementos de Estadística y Probabilidad.**

PRÁCTICO

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- C D Aliprantis, O Burkinshaw, Problems in Real Analysis, AcademicPress, 1998.
- G. W. Bluman, Problem Book for first year calculus. Springer-Verlag, 1984.
- F. Borceux, An Axiomatic Approach to Geometry, Springer, 2014.
- D. M. Burton, Elementary Number Theory, William C Brown Pub, 1989.
- A. Engel, Problem solving strategies. Springer-Verlag, 1998.
- A. del Río, J. Simón, A. del Valle, Álgebra Básica, Murcia, Universidad de Murcia-Diego Marín, 2000.
- H. Eves: An Introduction to the History of Mathematics, Saunders, Orlando, 1992.
- B. Gelbaum, Problems in Real and Complex Analysis. Springer-Verlag, 1992.
- J.M. Goñi, Matemáticas. Complementos de formación disciplinar. Graó, 2011.
- Grattan-Guinness, I.: The Search for Mathematical Roots, 1870-1940, Princeton U. P., Princeton, 2000.
- M. T. González Manteiga. Modelos matemáticos discretos en las Ciencias de la Naturaleza. Teoría y problemas. Ediciones Díaz de Santos, 2003.

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): 7F00EF57243BFCA6684EBBADD28B760C
06/05/2026 - 11:09
Pág. 5 de 7

- R. Ibáñez Torres, Divulgar las matemáticas, Nivola 2005.
- M. Kline: El pensamiento matemático de la antigüedad a nuestros días, Alianza Editorial, Madrid, 1992.
- L. C. Larson - Problem Solving Through Problems, Springer-Verlag 1983.
- S. Lang, G. Murrow, Geometry. Springer 1988.
- J. M. Lee, Axiomatic Geometry, Pure and applied undergraduate texts, Vol. 21, Amer. Math. Soc, 2013.
- P. Moreno y otros. Ritmos. Matemáticas e Imágenes. Nivola libros ed., Madrid, 2002.
- J.D. Murray. Mathematical Biology I: An Introduction (3rd Edition). Springer, 2002.
- J. Rodríguez. Ecología. Ediciones Pirámide, 2001.
- D. Peña Sánchez de Rivera, Estadística. Modelos y Métodos. Tomo I: Fundamentos. Alianza Universidad Textos. Madrid 1999.
- T. Radozycki - Solving Problems in Mathematical Analysis I y II, Springer-Verlag 2020.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- C. Batanero, C. Didáctica de la Estadística. Universidad de Granada, 2001
- M. Burgos-Navarro, M. Razonamiento algebraico elemental. Implicaciones en la formación de profesores. Edual, 2022.
- E. Sanchez-Riva, E. Colomo-Magaña, J. Ruiz-Palmero y J. Sánchez-Rodríguez. Tecnologías educativas y estrategias didácticas. Universidad de Málaga.

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Las clases expositivas consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesorado, dedicadas a la presentación del marco teórico, conceptual y metodológico de la materia.
- MD02 Las clases prácticas procurarán la implicación del alumnado mediante el desarrollo de una metodología docente activa y participativa. Todas las tareas del alumnado (estudio, trabajos, uso de ordenador, proyectos, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas) serán orientadas por el profesorado tanto en el aula como en las sesiones de tutoría, fomentando el trabajo individual y en grupo.
- MD03 En las sesiones de tutoría se atenderá a los/las estudiantes para comentar cuestiones concretas sobre sus tareas y resolver cualquier dificultad relacionada con la materia.

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA

La valoración del nivel de adquisición por parte de los estudiantes de las competencias, será continua.

Los procedimientos para la evaluación se basan en pruebas orales o escritas y/o análisis de contenido de las tareas enviadas, trabajos (individuales y grupales) realizados de acuerdo a la siguiente valoración:

- Pruebas intermedias y/o análisis de las tareas y trabajos de clase: 30%

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 06/05/2026 - 11:09
Código seguro de verificación (CSV): 7F00EF57243BFCA6684EBBADD28B760C Pág. 6 de 7

- Prueba final y/o análisis de las tareas y trabajos finales: 70%

El sistema de evaluación será único, de forma que todos los estudiantes deberán seguir el mismo sistema.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

El artículo 19 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria. A ella podrán concurrir todos los estudiantes, con independencia de haber seguido o no un proceso de evaluación continua. De esta forma, el estudiante que no haya realizado la evaluación continua tendrá la posibilidad de obtener el 100% de la calificación mediante la realización de una prueba y/o trabajo.

La calificación de los estudiantes en la convocatoria extraordinaria se ajustará a las reglas establecidas en la Guía Docente de la asignatura. De esta forma, el estudiante que no haya realizado la evaluación continua tendrá la posibilidad de obtener el 100% de la calificación mediante la realización de un examen de las mismas características que el recogido en el caso de estudiantes de Evaluación Única Final.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

El artículo 8 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que podrán acogerse a la evaluación única final, el estudiante que no pueda cumplir con el método de evaluación continua por causas justificadas.

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de las clases o por causa sobrevenidas. Lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, a la Coordinación del Máster, quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua. Por ello en las convocatorias oficiales se realizará una prueba evaluativa escrita, del mismo temario teórico-práctico que el resto de los estudiantes.

INFORMACIÓN ADICIONAL

SOBRE ENTREGA DE TRABAJOS

Con respecto a los trabajos y materiales entregados por parte de los estudiantes tendrán que ir firmados con una declaración explícita en la que se asume la originalidad del trabajo, entendida en el sentido de que no ha utilizado fuentes sin citarlas debidamente.

Para los Campus Universitarios de Ceuta, esta información se concretará a través de una guía didáctica que se pondrá a disposición del alumnado, al comienzo de las clases, en los espacios destinados a la materia en la plataforma PRADO.

Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): Gestión de servicios y apoyos (https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad).

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): 7F00EF57243BFCA6684EBBADD28B760C
06/05/2026 - 11:09
Pág. 7 de 7