

Grado en Matemáticas (Plan 2026)

Resultados del proceso de formación y de aprendizaje

Conocimientos o contenidos (CON):

CON01: Analizar los conceptos y resultados fundamentales de la topología y de la teoría de espacios vectoriales, afines y proyectivos, aplicándolos en problemas geométricos.

CON02: Analizar los conceptos y resultados fundamentales de las estructuras algebraicas, la topología algebraica y la teoría de variedades algebraicas en términos de sus funciones, aplicando sus principios en diferentes contextos matemáticos.

CON03: Identificar y aplicar los principios de la matemática discreta y el álgebra en optimización, teoría de códigos y criptografía.

CON04: Interpretar y utilizar los conceptos de curvas, superficies y variedades diferenciables en la modelización de fenómenos físicos.

CON05: Clasificar y aplicar las propiedades de los grupos y sus representaciones lineales, aplicándolos para la resolución de ecuaciones algebraicas. Clasificar y utilizar las estructuras de grupo y sus representaciones lineales como herramientas para el análisis y la resolución de ecuaciones.

CON06: Analizar y aplicar los fundamentos del cálculo diferencial e integral en funciones de una y varias variables reales.

CON07: Interpretar y emplear los métodos del análisis complejo en la resolución de problemas matemáticos.

CON08: Explicar y aplicar los fundamentos de la teoría de la medida, el análisis funcional y el análisis armónico en distintos contextos matemáticos.

CON09: Analizar los fundamentos teóricos y las aplicaciones más importantes para resolver ecuaciones diferenciales ordinarias y en derivadas parciales utilizando técnicas analíticas y numéricas.

CON10: Analizar la información de los subyacentes de activos financieros y el rebalanceo de carteras con estrategias numéricas para modelarlos.

CON11: Aplicar métodos numéricos para la resolución de ecuaciones en derivadas parciales parabólicas, incluyendo la ecuación de Black-Scholes incluyendo ejemplos procedentes de matemática financiera.

CON12: Evaluar y utilizar indicadores técnicos en la gestión y cobertura de carteras financieras.

CON13: Analizar los juegos bipersonales y cooperativos y la teoría de la decisión bajo incertidumbre. Analizar los modelos formales de interacción y decisión utilizados para comprender el comportamiento estratégico y la toma de decisiones en contextos de incertidumbre.

CON14: Comprender los principios teóricos que sustentan la probabilidad y la estadística matemática.

CON15: Modelar fenómenos en economía, finanzas, física y biología utilizando los fundamentos de la probabilidad, la estadística matemática y los procesos estocásticos.

CON16: Conocer y manejar los conceptos fundamentales del cálculo estocástico de Itô en los casos unidimensional y multidimensional.

CON17: Aplicar técnicas de análisis numérico en la resolución de problemas matemáticos y científicos.

CON18: Interpretar y modelizar fenómenos físicos mediante formulaciones matemáticas.

CON19: Comparar y contrastar lenguajes de programación de diferentes paradigmas. Distinguir los fundamentos del diseño de algoritmos y evaluar su eficiencia.

Habilidades o destrezas (HAB)

HAB01: Evaluar e interpretar resultados matemáticos, formular conclusiones fundamentadas, resolver problemas y diseñar modelos matemáticos validados con herramientas adecuadas.

HAB02: Aplicar técnicas de modelado matemático en la resolución de problemas en distintos ámbitos científicos y productivos.

HAB03: Implementar algoritmos en Matemática para resolver problemas matemáticos y científicos.

HAB04: Aplicar métodos de análisis técnico y utilizar herramientas informáticas especializadas y lenguaje propio del ámbito financiero.

HAB05: Diseñar e implementar algoritmos optimizados basados en principios matemáticos para la resolución eficiente de problemas.

HAB06: Utilizar herramientas estadístico-computacionales e informáticas para la resolución de problemas.

HAB07: Transferir y aplicar conocimientos matemáticos en entornos profesionales, incluyendo empresas y centros de investigación.

HAB08: Comunicar de manera efectiva conceptos matemáticos complejos, en entornos académicos y/o profesionales, mediante informes, presentaciones y visualización de datos.

HAB09: Colaborar en equipos multidisciplinares para la resolución de problemas que requieran el uso de herramientas matemáticas.

HAB10: Diseñar experimentos computacionales para validar modelos matemáticos y evaluar su precisión.

HAB11: Utilizar software matemático como Mathematica, MATLAB, R o Python para realizar cálculos numéricos y simbólicos básicos, aplicados a la resolución de problemas en ingeniería y ciencias.

Competencias (CMP)

CMP01: Formular proposiciones matemáticas, construir y verificar demostraciones rigurosas, y refutar enunciados mediante contraejemplos utilizando el lenguaje matemático de manera precisa.

CMP02: Analizar y definir nuevos objetos matemáticos a partir de estructuras previas, identificando y abstrayendo sus propiedades esenciales.

CMP03: Comunicar con precisión información matemática, ideas, problemas y soluciones, adaptando el discurso a públicos especializados y no especializados, tanto de forma oral como escrita.

CMP04: Modelar matemáticamente fenómenos físicos e interpretar las implicaciones físicas derivadas de los modelos matemáticos.

CMP05: Desarrollar soluciones matemáticas utilizando bases de datos, sistemas operativos y programas informáticos, adaptándolas a necesidades específicas.

CMP06: Evaluar e interpretar resultados matemáticos y extraer conclusiones fundamentadas utilizando herramientas matemáticas.

CMP07: Desarrollar e implementar algoritmos para resolver ecuaciones en derivadas parciales, ecuaciones diferenciales estocásticas y problemas financieros mediante programación y herramientas informáticas.

CMP08: Analizar y aplicar modelos probabilísticos y estadísticos en contextos del mundo real, como la economía y las finanzas.

CMP09: Procesar, analizar y sintetizar conjuntos de datos mediante el uso de diversas teorías matemáticas, de algoritmos, programas y herramientas informáticas.

CMP10: Adquirir y aplicar de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas matemáticas en contextos reales.

CMP11: Elaborar, presentar y defender ante un tribunal un proyecto matemático integrador que sintetice los conocimientos adquiridos a lo largo del grado.