

Grado en Estadística por la Universidad de Salamanca
Resultados del proceso de formación y de aprendizaje

Conocimientos o contenidos (CON):

CON01: Definir y describir los conceptos y fundamentos teóricos y prácticos, así como las técnicas de la estadística descriptiva, inferencial y la demografía, identificando sus aplicaciones fundamentales en diferentes contextos.

CON02: Explicar el concepto de probabilidad como método para el análisis de fenómenos con incertidumbre, interpretando su utilidad en la toma de decisiones.

CON03: Describir e identificar qué es una variable aleatoria asociada a un fenómeno aleatorio, reconociendo las relaciones entre variables aleatorias y explicando la probabilidad asociada.

CON04: Tratar sucesiones de variables aleatorias y los distintos tipos de convergencia, calculando probabilidades aproximadas mediante métodos adecuados.

CON05: Explicar y aplicar técnicas de transformación, imputación, identificación de valores atípicos y visualización de datos, utilizando software y lenguajes de programación especializados para garantizar un análisis claro y efectivo.

CON06: Conocer y describir modelos avanzados en estadística y aprendizaje automático, incluyendo series temporales, métodos bayesianos, aprendizaje supervisado y no supervisado, así como técnicas de validación y evaluación, interpretando modelos complejos y prediciendo comportamientos en diferentes contextos.

CON07: Identificar y aplicar técnicas de explotación en almacenes de datos, bases de datos relacionales y no relacionales, utilizando la minería de datos para extraer patrones útiles y el control estadístico de la calidad en la resolución de problemas profesionales.

CON08: Describir los fundamentos prácticos de redes neuronales, arquitecturas de aprendizaje profundo y métodos de optimización y automatización, relacionando sus aplicaciones con el desarrollo de modelos inteligentes.

CON09: Reconocer diferentes modelos matemáticos y computacionales, seleccionando el más adecuado para resolver problemas de optimización, decisión y simulación en función del contexto.

CON10: Comprender y aplicar estrategias para diseñar y planificar experimentos o soluciones óptimas, utilizando herramientas como programación lineal, entera, no lineal, dinámica, redes de flujo, teoría de colas o simulación, ajustándose a las limitaciones de tiempo, recursos y datos disponibles.

CON11: Conocer y explicar técnicas para analizar y evaluar soluciones obtenidas mediante modelos matemáticos, considerando sensibilidad, dualidad, incertidumbre y comportamiento dinámico para apoyar decisiones fundamentadas y eficientes.

CON12: Describir los conceptos y fundamentos teóricos y prácticos del análisis multivariante, el diseño de experimentos y los modelos lineales, reconociendo sus aplicaciones en el análisis de datos complejos.

CON13: Comprender y aplicar técnicas multivariantes de reducción de la dimensión, agrupamiento, clasificación y regresión, seleccionando procedimientos adecuados según los objetivos del análisis.

CON14: Comprender los métodos clásicos y criterios óptimos en el diseño de experimentos, interpretando su utilidad para maximizar la información obtenida con los recursos disponibles.

CON15: Conocer y describir los fundamentos teóricos del muestreo y remuestreo estadísticos, explicando los métodos de estimación de la media, proporción y total poblacionales, así como los sesgos asociados.

CON16: Identificar y explicar cómo recoger, tratar, analizar e interpretar datos en diversos campos científicos, aplicando métodos adecuados según el tipo de variable y la fuente de información (encuestas, entrevistas, observación directa o documentos).

CON17: Conocer y enumerar los criterios de validación de un cuestionario, las distintas escalas de medida y las técnicas de análisis de cuestionarios publicados, identificando además las principales encuestas oficiales de España.

CON18: Explicar los fundamentos teóricos y metodológicos para elaborar, validar y evaluar instrumentos de investigación en medicina, psicometría y biología molecular, considerando los aspectos éticos implicados.

CON19: Identificar los principios teóricos y diferencias clave entre investigación cualitativa y cuantitativa, describiendo y aplicando técnicas de recolección de datos en estudios cualitativos.

CON20: Distinguir y clasificar los tipos de datos clínicos y biomoleculares susceptibles de análisis estadístico, seleccionando métodos computacionales adecuados para su estudio.

CON21: Describir los fundamentos del álgebra lineal, cálculo diferencial e integral, ecuaciones diferenciales, sucesiones y series numéricas y matemática discreta, relacionando estos conocimientos con su aplicación en distintos ámbitos.

CON22: Explicar y aplicar los fundamentos teóricos y prácticos del análisis numérico en la resolución de problemas estadísticos en contextos específicos.

CON23: Interpretar y analizar los fundamentos matemáticos —analíticos, algebraicos y numéricos— del aprendizaje profundo y de la ciencia de redes complejas, evaluando su relevancia en contextos tecnológicos avanzados.

CON24: Describir y utilizar los fundamentos de informática y programación mediante lenguajes de propósito general, programación orientada a objetos, visual y desarrollo de sistemas informáticos.

CON25: Explicar y emplear principios de almacenamiento y gestión de datos mediante bases de datos relacionales, sistemas de gestión y lenguaje SQL para la consulta eficiente de información.

CON26: Identificar y analizar la estructura y funcionamiento básico de una organización empresarial y sus áreas funcionales, relacionando estos elementos con la generación de valor y la toma de decisiones.

CON27: Interpretar y evaluar herramientas de control de gestión y eficiencia operativa, analizando su impacto en la ventaja competitiva y la relación entre la organización empresarial y su entorno económico, social y legal.

Habilidades o destrezas (HAB)

HAB01: Aplicar técnicas estadísticas y computacionales para transformar, imputar y analizar datos provenientes de diversas disciplinas, garantizando la calidad, confiabilidad y representatividad de los resultados.

HAB02: Elaborar informes estadísticos claros y rigurosos, integrando análisis estadísticos, interpretación de resultados y conclusiones fundamentadas, adaptadas a audiencias técnicas y no técnicas.

HAB03: Desarrollar la capacidad de organizar y categorizar la información, identificando patrones y temas y contextualizar los hallazgos y conectarlos con la investigación planteada.

HAB04: Desarrollar protocolos y flujos de trabajo para optimizar tanto la descarga como la calidad de datos.

HAB05: Analizar datos procedentes de diferentes ámbitos mediante técnicas estadísticas e interpretar los resultados para comunicarlos de forma inteligible a los profesionales de dicho campo.

HAB06: Evaluar e interpretar resultados, obtener conclusiones, resolver problemas y diseñar y validar modelos mediante la utilización de herramientas matemáticas.

HAB07: Utilizar equipos informáticos y desarrollar programas utilizando lenguajes de programación de alto nivel mediante la metodología de programación estructurada y orientada a objetos.

HAB08: Desarrollar sistemas informáticos básicos, bases de datos relacionales y sus interfaces gráficas asociadas para aplicación de técnicas estadísticas de análisis y tratamiento de información.

HAB09: Desarrollar el entendimiento de la probabilidad como medida básica de incertidumbre en los fenómenos aleatorios.

HAB10: Reconocer situaciones reales que pueden modelizarse a través de variables aleatorias y saber describir y manejar dichas variables.

HAB11: Desarrollar, evaluar y optimizar modelos predictivos y descriptivos avanzados, como series temporales, modelos bayesianos y aprendizaje automático (supervisado y no supervisado) y utilizar métodos de validación y métricas de evaluación para garantizar precisión, interpretar modelos complejos y ajustar las predicciones.

HAB12: Manejar bases de datos relacionales, realizar consultas básicas SQL y organizar datos para su análisis e implementar técnicas de minería de datos y algoritmos de aprendizaje para clasificar, agrupar y extraer patrones

significativos, adaptando los métodos a problemas específicos y utilizando software especializado para análisis a gran escala.

HAB13: Formular, analizar, resolver e interpretar problemas complejos de optimización utilizando las técnicas de investigación operativa correspondientes, adaptando los modelos a las restricciones y objetivos específicos.

HAB14: Planificar el diseño de un experimento de forma óptima en función de las herramientas de que se disponga y de las restricciones de tiempo y recursos.

HAB15: Elegir el muestreo estadístico, la forma de recoger los datos y el tratamiento más adecuados.

HAB16: Crear cuestionarios y escalas válidos en psicometría, considerando principios de fiabilidad y validez, y saber analizar pruebas psicométricas para obtener datos fiables

HAB17: Estructurar y evaluar procesos empresariales para optimizar su eficiencia y alinearlos con los objetivos estratégicos de la organización a través del uso de los métodos y técnicas estadísticas más útiles para la toma de decisiones.

HAB18: Aplicar los conocimientos estadísticos adquiridos al ámbito profesional de una empresa o de un centro de investigación.

Competencias (CMP)

CMP01: Adquirir la capacidad para analizar y sintetizar los problemas de los distintos campos de aplicación de la estadística.

CMP02: Desarrollar la capacidad para el aprendizaje autónomo de nuevos conocimientos y técnicas, para el razonamiento crítico y para la transmisión de los conocimientos estadísticos adquiridos.

CMP03: Adquirir la capacidad de trabajo y comunicación con equipos multidisciplinares en los que el uso de la estadística juega un papel relevante en la toma de decisiones.

CMP04: Integrar principios éticos y sociales en la recolección y manejo de datos de población, demostrando sensibilidad hacia aspectos de privacidad y confidencialidad.

CMP05: Presentar resultados estadísticos mediante informes claros, gráficos efectivos y visualizaciones interactivas, facilitando la toma de decisiones informadas y colaborando en equipos multidisciplinares para abordar desafíos profesionales con pensamiento crítico y adaptabilidad.

CMP06: Elegir y saber utilizar el modelo más adecuado en una investigación en función de los objetivos y las características de la misma.

CMP07: Integrar conocimientos y habilidades para la creación de instrumentos útiles y precisos e interpretar y elaborar protocolos adecuados en distintos contextos profesionales.

CMP08: Capacidad de adaptación a nuevas situaciones que puedan requerir la mejora o modificación de las técnicas estadísticas usuales.

CMP09: Desarrollar y utilizar programas y sistemas informáticos para el análisis estadístico de datos y la aplicación de técnicas matemáticas en general.

CMP10: Hallar la probabilidad de ocurrencia de diferentes situaciones en las que interviene el azar.

CMP11: Reconocer las variables aleatorias que subyacen en la modelización de fenómenos reales y saber hallar las probabilidades que implican el manejo de variables aleatorias de forma individual o simultánea.

CMP12: Diseñar, implementar e interpretar modelos estadísticos y de aprendizaje automático para resolver problemas complejos en contextos interdisciplinarios, adaptándose a diferentes necesidades y optimizando procesos de estimación, predicción y control estadístico de la calidad.

CMP13: Integrar sistemas de bases de datos, técnicas de minería de datos y procesos de extracción de conocimiento para gestionar grandes volúmenes de información y transformarlos en patrones útiles, aplicando estrategias efectivas en áreas como marketing, salud, finanzas e industria.

CMP14: Conocer y aplicar modelos de programación lineal, entera, no lineal, dinámica, teoría de colas, inventarios, redes, algoritmos genéticos y simulación para optimizar procesos en logística, economía, servicios e industria, adaptándose a restricciones y objetivos específicos.

CMP15: Analizar e interpretar los resultados de los modelos de optimización, considerando aspectos como dualidad, sensibilidad, incertidumbre y cambios en parámetros clave, ajustando las soluciones de manera efectiva en entornos dinámicos y complejos.

CMP16: Planificar el diseño de un experimento de forma óptima en función de las herramientas de que se disponga y de las restricciones de tiempo y recursos.

CMP17: Utilizar las diferentes herramientas de muestreo para poder elegir de forma óptima el tamaño de una muestra y poder hacer las estimaciones con rigor científico y evitar errores innecesarios, así como, expresarlo en una ficha técnica.

CMP18: Elegir y utilizar herramientas de medición relevantes para evaluaciones en contextos de intervención o investigación médica, biológica o psicométrica.

CMP19: Utilizar herramientas matemáticas de álgebra y análisis matemático para resolver, de forma rigurosa y precisa, problemas relacionados con la estadística.

CMP20: Aplicar métodos numéricos de aproximación y optimización.

CMP21: Utilizar las herramientas informáticas para desarrollar tareas de programación y gestión de bases de datos.

CMP22: Capacidad para evaluar y comparar opciones estratégicas basadas en datos e información relevante para el entorno empresarial.

CMP23: Ser capaz de aprender de forma autónoma nuevos conocimientos y técnicas de aplicación de la estadística a situaciones reales.

CMP24: Realizar de modo autónomo, presentar y defender ante un tribunal, un proyecto en el ámbito de la estadística en el que apliquen, sintetizen e integren los conocimientos adquiridos en todas las materias del Grado.