

Guía docente de la asignatura

Inferencia Estadística I

Fecha última actualización: 21/06/2021

Fecha de aprobación: 21/06/2021

Grado	Grado en Estadística	Rama	Ciencias				
Módulo	Estadística	Materia	Inferencia Estadística y Análisis Multivariante				
Curso	2º	Semestre	1º	Créditos	6	Tipo	Obligatoria

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

- Tener cursadas las asignaturas Cálculo de probabilidades I y II y Estadística descriptiva del módulo Formación básica.

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

- Estimación puntual.
- Estimación por intervalos.
- Contrastes de hipótesis paramétricos. Cociente de verosimilitudes.

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA**COMPETENCIAS GENERALES**

- CG01 - CG01. Poseer los conocimientos básicos de los distintos módulos que, partiendo de la base de la educación secundaria general, y apoyándose en libros de texto avanzados, se desarrollan en la propuesta de título de Grado en Estadística que se presenta.
- CG02 - CG02. Saber aplicar los conocimientos básicos de cada módulo a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de la Estadística y ámbitos en que esta se aplica directamente.
- CG03 - CG03. Saber reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- CG04 - CG04. Poder transmitir información, ideas, problemas y sus soluciones, de forma escrita u oral, a un público tanto especializado como no especializado.
- CG05 - CG05. Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- CG06 - CG06. Saber utilizar herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos.
- CG08 - CG08. Poseer habilidades y aptitudes que favorezcan el espíritu emprendedor en el ámbito de aplicación y desarrollo de su formación académica.



COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE01 - CE01. Conocer los fundamentos básicos del razonamiento estadístico, en el diseño de estudios, en la recogida de información, en el análisis de datos y en la extracción de conclusiones.
- CE02 - CE02. Conocer, saber seleccionar y saber aplicar, técnicas de adquisición de datos para su tratamiento estadístico.
- CE03 - CE03. Conocer los fundamentos teóricos y saber aplicar modelos y técnicas estadísticas en estudios y problemas reales en diversos ámbitos científicos y sociales.
- CE04 - CE04. Saber seleccionar los modelos o técnicas estadísticas para su aplicación en estudios y problemas reales en diversos ámbitos científicos y sociales, así como conocer herramientas de validación de los mismos.
- CE07 - CE07. Conocer los conceptos y herramientas matemáticas necesarias para el estudio de los aspectos teóricos y prácticos de la Probabilidad, la Estadística y la Investigación Operativa.
- CE08 - CE08. Conocer y saber utilizar aplicaciones informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, bases de datos, visualización gráfica y optimización, que sean útiles para la aplicación y desarrollo de las técnicas estadísticas.
- CE10 - CE10. Tomar conciencia de la necesidad de asumir las normas de ética profesional y las relativas a la protección de datos y del secreto estadístico, como premisas que deben guiar la actividad profesional como profesionales de la Estadística.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Conocer los métodos de inferencia estadística: estimación y contraste de hipótesis.
- Elegir y utilizar el método de estimación más adecuado en una investigación en función de los objetivos de la misma.
- Manejar el software estadístico necesario para la resolución de problemas de inferencia estadística.
- Aplicar el “pensamiento estadístico” y tener capacidad para enfrentarse a las distintas etapas de un estudio estadístico (desde el planteamiento del problema hasta la exposición de resultados).

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

- Tema 1. Introducción a la inferencia estadística. Muestras aleatorias y estadísticos muestrales. Distribuciones muestrales.
- Tema 2. Propiedades de los estadísticos: suficiencia y completitud.
- Tema 3. Estimación puntual de parámetros. Estimadores insesgados de mínima varianza y estimadores eficientes.
- Tema 4. Métodos de obtención de estimadores.
- Tema 5. Estimación por regiones de confianza.
- Tema 6. Contraste de hipótesis paramétrico. Metodología Neyman-Pearson. Tests de la razón de verosimilitudes.

PRÁCTICO



- Práctica 1: Obtención de estimaciones de los parámetros de la distribución. Intervalos de confianza.
- Práctica 2: Contrastes de hipótesis paramétricos.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Canavos, G. (2003). Probabilidad y Estadística: Aplicaciones y Métodos. McGraw-Hill Interamericana, México.
- Cristóbal Cristóbal, J.A. (2003). Lecciones de Inferencia Estadística. Servicio de Publicaciones, Universidad de Zaragoza.
- DeGroot, M.H., Schervish, M.J. (2002). Probability and Statistics. Addison-Wesley, Boston.
- Del Moral, M.J. (2006). Estadística Matemática. Grupo Editorial Universitario. Granada.
- Espejo Miranda, I. y otros. (2002). Inferencia Estadística. Servicio de publicaciones de la Universidad de Cádiz. Cádiz.
- Garthwaite, P.H., Jolliffe, I.T., Jones, B. (2002). Statistical Inference. Oxford University Press.
- Peña, D. (2001). Fundamentos de Estadística. Alianza Editorial S.A., Madrid.
- Quesada, V., Isidoro, A., López, L.A. (1989). Curso y Ejercicios de Estadística. Alhambra, Madrid.
- Rohatgi, V.K., Saleh, A.K. (2008). An Introduction to Probability and Statistics. John Wiley and Sons, New York.
- Ross, S. (2007). Introducción a la Estadística. Reverté S.A., Barcelona.
- Vélez, R. y García, A. (1993). Principios de Inferencia Estadística. UNED, Madrid.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Cuadras, C.M. (2000). Problemas de Probabilidades y Estadística. Vol. 2: Inferencia Estadística. EUB, Barcelona.
- Del Moral, M.J. y Tapia, J.M. (2006). Técnicas Estadísticas Aplicadas. Grupo Editorial Universitario. Granada.
- Horgan, J.M. (2009). Probability with R. Wiley.
- Ivchenko, G.I., Medvedev, Y.I., Chistyakov, A.V. (1991) Problems in Mathematical Statistics. Mir Publishers, Moscú.
- Lehmann, E.L., Casella, G. (1998). Theory of Point Estimation. Springer-Verlag, New York.
- Lehmann, E.L., Romano, J.P. (2008). Testing Statistical Hypothesis. Springer-Verlag, New York.
- Peña, D. (2000). Estadística. Modelos y Métodos. Vol. 2: Modelos Lineales y Series Temporales. Alianza Editorial, Madrid.
- Shao, J. (2005). Mathematical Statistics: Exercises and Solutions. Springer-Verlag, New York.
- Ugarte, M.D., Militino, A.F., Arnholt, A.T. (2008). Probability and Statistics with R. CRC/Chapman and Hall.
- Verdoy, P.J., Mahiques, J.M., Porcu, E. (2008). Introducción a la Estadística y Probabilidad: Manual de Ejercicios Resueltos. Tilde, Valencia.

METODOLOGÍA DOCENTE



- MD01 MD1. Lección magistral/expositiva
- MD02 MD2. Sesiones de discusión y debate
- MD03 MD3. Resolución de problemas y estudio de casos prácticos
- MD04 MD4. Prácticas en sala de informática
- MD05 MD5. Seminarios
- MD06 MD6. Ejercicios de simulación
- MD07 MD7. Análisis de fuentes y documentos
- MD08 MD8. Realización de trabajos en grupo
- MD09 MD9. Realización de trabajos individuales

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

EVALUACIÓN ORDINARIA

Se valorarán:

- Examen Final: Prueba específica de conocimiento y resolución de ejercicios, oral y escrita, sobre el contenido incluido en esta guía docente (50%).
- Cuestionarios en PRADO: Se realizarán cuestionarios, de cada tema o bloque de temas, en un escenario asíncrono, elaborando preguntas tanto de la parte teórica como de la práctica que sean de razonamiento más que puramente memorísticos (40%).
- Participación, actitud y esfuerzo personal: Se valorará la participación e interés del alumnado en tutorías, clases presenciales y resolución/entrega de tareas en las clases de prácticas (10%).

Para poder superar la asignatura el estudiante deberá obtener una calificación de al menos 5 sobre 10 en el examen final.

La calificación final será, siempre que se cumpla con el requisito anteriormente indicado, la suma ponderada de las valoraciones obtenidas como resultado del examen final, los trabajos y seminarios y la participación, según los porcentajes antes especificados. En caso contrario, la calificación final será la del examen final. El estudiante que no se presente al examen final tendrá la calificación de “No presentado”.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

- Se realizará un examen escrito teórico-práctico sobre el temario que figura en esta guía docente.

La calificación final será la obtenida en dicho examen. El estudiante que no se presente a este examen tendrá la calificación de “No presentado”.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

- Se realizará un examen escrito teórico-práctico sobre el temario que figura en esta guía docente.

La calificación final será la obtenida en dicho examen. El estudiante que no se presente a este examen tendrá la calificación de “No presentado”.

