



Título del trabajo: Profundización en el estudio de problemas inferenciales.
Tutor/a: María José del Moral Ávila
Cotutor/a: María Jesús Rosales Moreno
Departamento responsable: Estadística e Investigación Operativa
Perfil y número de estudiantes al que va dirigido (máximo 2): 1 <i>(Rellenar sólo en caso de que la propuesta esté realizada a través de estudiante)</i>
Estudiante que propone el trabajo (Nombre, Apellidos, DNI):
Tipo de trabajo 1,8
Competencias <i>Competencias generales: G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09.</i> <i>Competencias específicas: E01, E02, E03, E04, E05, E08, E09, E10.</i>
Resultados de aprendizaje <ul style="list-style-type: none">• Adquirir competencias globales ligadas al desarrollo y aplicación de los conocimientos del Grado.• Adquirir competencias ligadas a la búsqueda y organización de información y documentación relevante sobre el tema objeto de estudio.• 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).• Saber presentar, de forma escrita y oral, la memoria, los resultados y las conclusiones del trabajo realizado.
Antecedentes y resumen del tema propuesto: <p>Diversas son las metodologías que permiten abordar los problemas de la Inferencia estadística, presentando cada una de ellas distintos niveles de adecuación según el problema concreto a tratar, condiciones e hipótesis de partida y objetivos perseguidos. La correcta aplicación práctica de cada una de ellas supone, no sólo un conocimiento teórico de estas, sino el dominio del razonamiento inferencial y de la dinámica que permite articular nociones y técnicas estadísticas.</p> <p>Las asignaturas Inferencia Estadística I e Inferencia Estadística II introducen al alumno en el estudio de los principales problemas de la Estadística matemática y en la forma de abordarlos rigurosamente. En este trabajo se profundiza en el estudio de nuevas técnicas, en su comparación con las ya conocidas y en la aplicación práctica de todo ello.</p> <p>Específicamente se pretende que el alumno:</p> <ul style="list-style-type: none">• asimile las metodologías de Neyman y asintótica para la construcción de intervalos de confianza;• sepa construir distintas regiones de confianza a partir de la utilización y análisis de las propiedades de estadísticos suficientes y estimadores obtenidos por los métodos de máxima verosimilitud y de los momentos;• sea capaz de realizar un estudio comparativo de los resultados obtenidos por estas técnicas con el ya conocido método pivotal;• demuestre habilidad en la construcción de tests de hipótesis deduciendo regiones de rechazo a partir de las regiones de confianza previamente obtenidas por los distintos métodos aplicados, analizando la posible optimalidad en aquellos casos en que sea viable;



- finalmente lleve a cabo aplicaciones prácticas de todo lo estudiado, con datos simulados sobre distintas distribuciones de probabilidad, utilizando paquetes estadísticos disponibles en la Universidad de Granada.

Breve descripción de las actividades presenciales y no presenciales a realizar:

Actividades presenciales (15-30%)	Planteamiento, orientación y supervisión	55 horas
	Exposición del trabajo	10 horas
	Otras:	
Actividades no presenciales (70-85%)	Preparación del trabajo	160 horas
	Elaboración de la memoria	75 horas
	Otras:	
Total (12 ECTS)		300 horas

Objetivos que se pretenden alcanzar:

En este trabajo se pretende que el alumno demuestre madurez al abordar los problemas de la Inferencia estadística, tanto mediante el dominio de los conocimientos teóricos adquiridos como de su apropiada aplicación en la práctica y la capacidad de encontrar en la bibliografía las herramientas adecuadas para dar solución a los problemas de interés propuestos.

Bibliografía básica para la puesta en marcha del trabajo:

DEGROOT, M.H., SCHERVISH, M.J. Probability and Statistics. Addison-Wesley, Boston, 2002.
DEL MORAL, M.J. Estadística Matemática. Grupo Editorial Universitario. Granada, 2006.
ESPEJO MIRANDA, I. y otros. Inferencia Estadística. Servicio de publicaciones de la Universidad de Cádiz. Cádiz, 2002.
GÓMEZ VILLEGAS, M.A. Inferencia Estadística. Ediciones Díaz de Santos, 2005.
ROHATGI, V.K. Statistical Inference. John Wiley & Sons. New York, 2001.
ROHATGI, V.K. & EHSANES SALEH, A.K. M.D. An Introduction to probability and statistics. Wiley series in Probability and Statistics, 2015.
SÁNCHEZ ALGARRA, P. Métodos estadísticos aplicados. Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona, 2006.
VÉLEZ, R. y GARCÍA, A. Principios de Inferencia Estadística. UNED. Madrid, 2009.
QUESADA, V., ISIDORO, A. y LÓPEZ, L.A. Curso y Ejercicios de Estadística. Alhambra Universidad, 1992.

Tipo de trabajo (*):

1. Estudio de profundización en algún tema concreto de Estadística, o como proyecto de aplicación de la misma a estudios o problemas de otros ámbitos científicos o sociales.
2. Realización completa de todas las fases de un proyecto estadístico, bien con auxilio de prácticas en empresas o con prácticas propuestas y dirigidas por el tutor.
3. Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la Estadística.
4. Elaboración de un informe o un proyecto de naturaleza profesional.



5. Elaboración de un plan de empresa.
6. Simulación de encargos profesionales.
7. Trabajos bibliográficos sobre el estado actual de una temática relacionada con la Estadística.
8. Creación y/o empleo de herramientas informáticas para su uso en Estadística.
9. Trabajos de inicio a la investigación.
10. Trabajos cuya finalidad sea la divulgación de la Estadística en diversos contextos.
11. Trabajos sobre Historia de la Estadística.
12. Trabajos relacionados con la docencia de la Estadística.

Competencias (**)

Competencias generales:

G01. 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.

G02. 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.

G03. Saber reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

G04. Poder transmitir información, ideas, problemas y sus soluciones, de forma escrita u oral, a un público tanto especializado como no especializado.

G05. Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

G06. Saber utilizar herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos.

G07. Poder comunicarse en otra lengua de relevancia en el ámbito científico.

G08. Poseer habilidades y aptitudes que favorezcan el espíritu emprendedor en el ámbito de aplicación y desarrollo de su formación académica.

G09. Fomentar y garantizar el respeto a los Derechos Humanos, a los principios de accesibilidad universal, igualdad, y no discriminación; y los valores democráticos, de la cultura de la paz y de igualdad de género.

Competencias específicas:

E01. 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.

E02. Conocer, saber seleccionar y saber aplicar, técnicas de adquisición de datos para su tratamiento estadístico.



- E03.** Conocer los fundamentos teóricos y saber aplicar modelos y técnicas estadísticas en estudios y problemas reales en diversos ámbitos científicos y sociales.
- E04.** 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.
- E05.** Comprender la importancia de la Investigación Operativa como metodología de optimización, toma de decisiones y diseño de modelos particulares para la resolución de problemas en situaciones específicas.
- E06.** Comprender y utilizar básicamente el lenguaje matemático.
- E07.** 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.
- E08.** 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.
- E09.** Conocer los conceptos básicos y habilidades propias de un ámbito científico o social en el que la Estadística o la Investigación operativa sean una herramienta fundamental.
- E10.** 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.