

Trabajo de Fin de Grado

Código: 103166
Créditos ECTS: 12

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2503852 Estadística Aplicada	OB	4	0

La metodología docente y la evaluación propuestas en la guía pueden experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades sanitarias.

Contacto

Nombre: Lluís Antoni Quer Sardanyons
Correo electrónico: LluísAntoni.Quer@uab.cat

Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)
Algún grupo íntegramente en inglés: No
Algún grupo íntegramente en catalán: Sí
Algún grupo íntegramente en español: No

Equipo docente

Alejandra Cabaña Nigro

Prerequisitos

La normativa de permanencia establece un mínimo de 160 ECTS del grado superados para poder matricularse del Trabajo de Fin de Grado

Objetivos y contextualización

El Trabajo de Fin de Grado consistirá en la realización de un estudio en profundidad de un tema propuesto por el profesorado del Grado. Su realización incluirá una búsqueda bibliográfica, una parte experimental en el sentido más amplio (cálculos, trabajo de campo, recogida de datos, estudio de mercado ...). El objetivo principal del Trabajo de Fin de Grado es que el alumnado demuestre que ha alcanzado la madurez suficiente en todas las competencias de la titulación.

Competencias

- Analizar datos mediante la aplicación de métodos y técnicas estadísticas, trabajando con datos de diversas tipologías.
- Aplicar el espíritu crítico y el rigor para validar o refutar argumentos tanto propios como de otras personas.
- Diseñar un estudio estadístico o de investigación operativa para la resolución de un problema real.
- Evaluar de manera crítica y con criterios de calidad el trabajo realizado.
- Formular hipótesis estadísticas y desarrollar estrategias para confirmarlas o refutarlas.
- Identificar la utilidad y la potencialidad de la estadística en las distintas áreas de conocimiento y saber aplicarla adecuadamente para extraer conclusiones relevantes.
- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- Seleccionar las fuentes y técnicas de adquisición y gestión de datos adecuadas para su tratamiento estadístico.
- Seleccionar los modelos o técnicas estadísticas para aplicarlos a estudios y problemas reales, así como conocer las herramientas de validación de los mismos.
- Seleccionar y aplicar procedimientos más apropiados para la modelización estadística y el análisis de datos complejos.
- Utilizar eficazmente la bibliografía y los recursos electrónicos para obtener información.

Resultados de aprendizaje

1. Analizar qué procedimientos estadísticos son los más adecuados para realizar el trabajo planteado.
2. Aplicar el espíritu crítico y el rigor para validar o refutar argumentos tanto propios como de otros.
3. Aplicar técnicas de estadística descriptiva, estadística inferencial y/o minería de datos para hacer los análisis pertinentes.
4. Diseñar los estudios estadísticos adecuados para resolver los problemas planteados en el Trabajo de Fin de Grado.
5. Escoger las técnicas estadísticas más adecuadas para analizar los datos obtenidos.
6. Evaluar de manera crítica y con criterios de calidad el trabajo realizado.
7. Formular hipótesis estadísticas y desarrollar estrategias para confirmarlas o refutarlas.
8. Justificar la elección de unas técnicas y no de otras.
9. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
10. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
11. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
12. Seleccionar las fuentes de obtención de datos adecuadas para abordar el Trabajo de Fin de Grado.
13. Seleccionar y aplicar procedimientos más apropiados para la modelización estadística y el análisis de datos complejos.
14. Utilizar eficazmente bibliografía y recursos electrónicos para obtener información.

Contenido

Los trabajos finales de grado (TFG) pueden ser de carácter más bien teórico (algún tema de estadística que no se trabaja en ninguna de las asignaturas del grado) o de carácter más práctico (estudiar en profundidad un problema y / o unos datos concretos). En el primer caso deberá contener ejemplos de aplicación práctica de los resultados estudiados. En el segundo caso, deberá contener una fundamentación teórica adecuada de los resultados que se utilizan.

El alumno y el tutor fijarán el contenido del TFG cuando empiece esta asignatura. El trabajo se puede elegir entre los propuestos por los profesores del grado o puede ser propuesto por el mismo alumno dentro de una línea de interés ofrecidas por los profesores de los departamento de Matemáticas o de Sociología. En ambos casos debe tener el visto bueno del coordinador de la titulación.

La extensión del TFG puede ser variable pero se recomienda entre las quince y las treinta páginas. El trabajo se podrá presentar en catalán, castellano o inglés. En la primera página figurará título, autor y tutor, lugar y fechas donde se desarrolla el trabajo. Después seguirá con un resumen que estará en la misma lengua del texto y con su versión en lengua inglesa. Los contenidos no originales han de estar claramente referenciados en la bibliografía que aparece al final del texto.

Metodología

Ver la versión en Catalàn.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Consulta bibliográfica	15	0,6	
Tipo: Autónomas			
aprendizaje autónomo	59	2,36	
realización del trabajo	225	9	

Evaluación

La evaluación constará de dos partes: evaluación de la memoria (80%) y evaluación de la presentación (20%). En ambos casos se deberá entregar un documento pdf en el Campus Virtual.

Evaluación de la memoria. Un tribunal formado por el tutor y dos evaluadores externos otorga hasta 8 puntos en la memoria presentada por el estudiante. El tutor puede otorgar hasta 4 puntos y los dos evaluadores externos pueden otorgar hasta 2 puntos cada uno.

Evaluación de la presentación: La presentación puede ser evaluada por el propio tutor (con un máximo de 1.5 puntos) o bien, en el caso de que la memoria obtenga una calificación superior a 7 (sobre 8), con una presentación pública ante un tribunal único el día previsto a tal efecto. Los que obtengan 7 o más puntos sobre la memoria pueden obtener hasta un 8.5 si deciden que los evalúe su tutor. Alternativamente, la calificación obtenida se puede incrementar hasta 2.5 puntos si se presentan a la evaluación del tribunal

Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Contenidos	80%	0,5	0,02	1, 2, 3, 6, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 12, 14
Debate	10%	0,25	0,01	2, 6, 8, 14
Presentación	10%	0,25	0,01	2, 6, 8, 14

Bibliografía

Bibliografía recomendada:

GENERAL

Snedecor, G. W. and Cochran, W. G. (1989) Statistical Methods - The Iowa State University Press

Steel, R. and Torrie, J. H. (1976) Introduction to Statistics -McGraw-Hill

Steel, R. and Torrie, J. H. (1985) Bioestadística: principios y procedimientos - McGraw-Hill

ANÁLISIS DE LA VARIANCIA

- Box, P., Hunter and W., Hunter, J (1988) Estadística para investigadores. Introducción al diseño de experimentos, análisis de datos y construcción de modelos - Barcelona:Editorial Reverté.
- Cochran, W.G. and Cox, G.M. (1957) Experimental Designs - second. ed, New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Fisher, R.A. (1925) Statistical Methods for Research Workers - Edinburgh: Oliver & Boyd.
- Snedecor, G.W. and Cochran, W.G. (1980) Statistical Methods - seventh ed, IA: Iowa State University Press.

MODELOS PARA DATOS CATEGÓRICOS

- Agresti, A. (1990) Categorical Data Analysis - New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Andersen, P.K. and Borgan, O. (2000) Statistical Models Based on Counting Processes - Springer-Verlag New York, Inc.
- Cox, D.R. and Snell, E.J. (1989) The Analysis of Binary Data - second ed, London: Chapman and Hall.

MODELOS DE REGRESIÓN

- Amemiya, T. (1985) Advanced Econometrics - Oxford Basil Blackwell
- Draper, N. and Smith, H. (1981) Applied Regression Analysis - second ed, New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Jobson, J.D. (1991) Applied Multivariate Data Analysis (Volume I: Regression and Experimental Design) - Springer-Verlag New York, Inc.
- Rao, C.R. (1973) Linear Statistical Inference and Its Applications - second ed, New York: John Wiley & Sons, Inc.

REGRESIÓN LOGÍSTICA

- Agresti, A. (1984) Analysis of Ordinal Categorical Data - New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Christensen, R. (1990) Log-Linear Models - Springer-Verlag New York, Inc.
- Hosmer, D.W. Jr and Lemeshow, S. (1989) Applied Logistic Regression - John Wiley & Sons, Inc.

MODELOS LINEALES GENERALIZADOS

- McCullagh, P. and Nelder, J.A. (1989) Generalized Linear Models - London: Chapman and Hall.
- Rao, C.R. (1973) Linear Statistical Inference and Its Applications - New York: John Wiley & Sons, Inc.

ANÁLISIS MULTIVARIANTE

- Escofier, B. and Pagès, J. (1988) Análisis factoriales simples y múltiples: objetivos, métodos e interpretación - Servicio editorial de la Universidad del País Vasco.
- Greenacre, M.J. (1984) Theory and Applications of Correspondence Analysis - London: Academic Press.
- Lebart, L., Morineau, A. and Warwick, K.M. (1984) Multivariate Descriptive Statistical Analysis: Correspondence Analysis and Related Techniques for Large Matrices - New York: John Wiley & Sons, Inc.

ANÁLISIS DISCRIMINANTE

- Hand, D.J. (1981) Discrimination and Classification - New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Lachenbruch, P.A. (1975) Discriminant Analysis - New York: Hafner.

ANÁLISIS POR CONGLOMERADOS

- Duran, B.S. and Odell, P.L. (1974) Cluster Analysis - New York: Springer-Verlag.
- Everitt, B.S. (1980) Cluster Analysis - second ed, London: Heineman Educational Books Ltd.
- Hartigan, J.A. (1975) Clustering Algorithms - New York: John Wiley & Sons, Inc.

ANÁLISIS DE LA SUPERVIVENCIA

- Collet, D. (1994) Modelling survival data in medical research - Chapman & Hall.
- Cox, D.R. and Oakes, D. (1984) Analysis of Survival Data - London: Chapman and Hall.
- Kalbfleisch, J.D. and Prentice, R.L. (1980) The Statistical Analysis of Failure Time Data - New York: John Wiley & Sons, Inc.

Klein, J. and Moeschberger, M. (1997) Survival Analysis: Techniques for censored and truncated data - New York: Springer
Lawless, J.E. (1982) Statistical Models and Methods for Lifetime Data - New York: John Wiley & Sons, Inc.

MOSTREO ESTADÍSTICO

Kish, L. (1965) Survey Sampling - New York: John Wiley & Sons, Inc.
Wolter, K. M. (1985) Introduction to Variance Estimation - New York: Springer-Verlag Inc.

ANÁLISI NO PARAMÈTRICO

Conover, W.J. (1980) Practical Nonparametric Statistics - second ed, New York: John Wiley & Sons, Inc.
Hollander, M. and Wolfe, D.A. (1973) Nonparametric Statistical Methods - New York: John Wiley & Sons, Inc.

EQUACIONES ESTRUCTURALES

Bollen, K.A. (1989) Structural Equations with Latent Variables - New York: John Wiley & Sons, Inc.
Wiley, D.E. (1973) The Identification Problem for Structural Equation Models with Unmeasured Variables in Goldberger A.S. and Duncan, O.D. eds. Tructural Equation Models in the Social Sciences - New York: Academic Press.

SERIES TEMPORALES

Fuller, W.A. (1976) Introduction to Statistical Time Series - New York: John Wiley & Sons, Inc.

MODELOS MIXTOS

Littell, R.C., Milliken, G.A., Stroup, W.W., and Wolfinger, R.D. (1996) SAS System for Mixed Models - Cary, NC: SAS Institute Inc.
Verbeke, G. and Molenberghs, G. (1997) Linear Mixed Models in Practice: A SAS-Oriented Approach - New York: Springer.

BOOTSTRAP

Good, P. (2000) Permutation Tests: A practical guide to resampling methods for testing hypotheses - Springer Verlag New York, Inc.

DATAMINING

Hastie, T. and Tibshirani, R. (2001) The Elements of Statistical Learning: data mining, inference and prediction - Springer- Verlag New York, Inc

Software

El que requiera el TFG.