

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2501919 Estadística Aplicada	OT	4	0

Professor de contacte

Nom: Montserrat Trabal Piqueras

Correu electrònic: Montserrat.Trabal@uab.cat

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: Sí

Grup íntegre en espanyol: No

Prerequisites

L'estudiant ha d'haver superat un mínim de 180 ECTS .

És aconsellable que l'estudiant hagi superat 200 ECTS

Objectius

L'assignatura té com a objectiu prioritari apropar l'estudiant a la realitat laboral i facilitar la seva inserció professional.

Cursant aquesta assignatura l'estudiant podrà contrastar els coneixements teòrico-pràctics adquirits en els estudis de Grau amb les necessitats de la vida professional i tindrà l'oportunitat de treballar en equips interdisciplinaris.

Donada la durada d'aquestes pràctiques, l'estudiant pot tenir la possibilitat de poder experimentar la iniciació, prospecció, valoració, organització, ejecució, finalització i posterior realització de l'informe d'un mateix projecte "real".

Competències

- Analitzar les dades mitjançant l'aplicació de mètodes i tècniques estadístiques i treballar amb dades qualitatives i quantitatives.
- Aplicar criteris de qualitat a les propostes i projectes.
- Coordinar i treballar en equip amb grups potencialment multidisciplinaris.
- Demostrar iniciativa i inquietud per tal d'actualitzar els coneixements.
- Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.
- Desenvolupar un pensament i un raonament crítics i saber comunicar-los de manera efectiva, tant en les llengües pròpies com en una tercera llengua.
- Dissenyar un estudi estadístic o de recerca operativa per a la resolució d'un problema real.
- Expressar i aplicar rigorosament els coneixements adquirits en la resolució de problemes
- Generar propostes innovadores i competitives en la recerca i en l'activitat professional.
- Identificar els models estadístics i de recerca operativa més adequats per a cada context i que permetin la presa de decisions.
- Identificar i seleccionar les fonts d'obtenció de dades i depurar-les per tractar-les estadísticament.

- Identificar la utilitat i la potencialitat de l'estadística en les diferents àrees de coneixement i saber aplicar-la adequadament per a extreure'n conclusions rellevants.
- Interpretar resultats, extreure conclusions i elaborar informes tècnics.
- Reconèixer la utilitat de la inferència estadística i de la recerca operativa i aplicar-les adequadament.
- Reconèixer situacions complexes i dissenyar estratègies per a afrontar-les.
- Respectar la diversitat i la pluralitat d'idees, persones i situacions.
- Resumir i descobrir patrons de comportament en l'exploració de les dades.
- Utilitzar bibliografia o eines d'Internet específiques de l'estadística i d'altres ciències afins, tant en llengua anglesa com en la llengua pròpia.
- Utilitzar correctament una bona part del programari estadístic i de recerca operativa existent, escollir el més apropiat per a cada anàlisi estadística i ser capaç d'adaptar-lo a les noves necessitats.
- Utilitzar tecnologies de la informació i de la comunicació.

Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar amb les tècniques d'inferència estadística més adequades les dades obtingudes.
2. Aplicar correctament tècniques d'estadística descriptiva per resumir la informació que aporten les dades.
3. Aplicar criteris de qualitat a les propostes i projectes.
4. Aplicar les tècniques estadístiques més adequades per a cada problema real.
5. Coordinar i treballar en equip amb grups potencialment multidisciplinaris.
6. Demostrar iniciativa i inquietud per tal d'actualitzar els coneixements.
7. Depurar les dades i tractar de manera adequada els casos perduts.
8. Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.
9. Desenvolupar un pensament i un raonament crítics i saber comunicar-los de manera efectiva, tant en les llengües pròpies com en una tercera llengua.
10. Dissenyar la recerca estadística adequada que permeti respondre les qüestions que es plantegen en el treball pràctic.
11. Elaborar un informe detallat del problema estudiat i de les tècniques utilitzades per abordar-lo.
12. Escollir les fonts d'informació més adequades per a cada treball concret.
13. Expressar i aplicar rigorosament els coneixements adquirits en la resolució de problemes.
14. Extreure conclusions mitjançant la utilització de tècniques estadístiques.
15. Extreure conclusions rellevants que siguin útils als professionals d'altres àmbits.
16. Generar propostes innovadores i competitives en la recerca i en l'activitat professional.
17. Identificar els models més apropiats per al problema pràctic plantejat.
18. Reconèixer situacions complexes i dissenyar estratègies per a afrontar-les.
19. Respectar la diversitat i la pluralitat d'idees, persones i situacions.
20. Trobar la informació necessària per resoldre el problema plantejat utilitzant diverses fonts.
21. Utilitzar el programari estadístic que necessitin els problemes concrets que sorgeixen en l'àmbit professional.
22. Utilitzar tecnologies de la informació i de la comunicació.

Continguts

Etapes i activitats a realitzar per l'estudiant el llarg del període de pràctiques:

1. Entrevista amb el/la tutor/ acadèmic/a. Confecció del CV 2 hores
2. Planificació: cerca, entrevistes, organització,..... 10 hores
3. Treball a l'empresa 400 hores (*)
4. Preparació de la memòria 30 hores
5. Preparació de l'exposició pública de la feina realitzada 6 hores
6. Presentació pública i assistència a la preparació dels companys ... 2 hores

(*) El desenvolupament del treball a l'empresa inclou, entre d'altres, les següents activitats: primer contacte amb l'equip de treball en el qual s'ha d'integrar l'estudiant; lectura i estudi de manuals informàtics, d'economia, de finances, ...; realització de les feines proposades, col·laboració en les presentacions d'aquestes feines a l'equip de treball; elaboració d'informes,...

En el còmput d'hores, també s'hi ha d'incloure les hores que l'estudiant ha de dedicar fora de l'empresa ja sigui per a preparar feines, estudiar manuals,... etc. Considerem que, aproximadament, són unes 40 hores; restaran, per tant, unes 360 hores per s'han de realitzar dins de l'Empresa.

S'aconsella que les 360 hores, que s'han de realitzar a dins de l'Empresa, es distribueixin de manera que:

- no es superin les 4 hores diàries.
- es realitzin, si és possible, dins d'un mateix quadrimestre del curs acadèmic universitari.

En conseqüència el període de pràctiques a l'Empresa s'estendrà al llarg d'un 18 setmanes, aproximadament, amb una dedicació setmanal de 20 hores (4 hores diàries de dilluns a divendres)

Metodologia

Etales i activitats a realitzar per l'estudiant el llarg del període de pràctiques:

1. Entrevista amb el/la tutor/ acadèmic/a. Confecció del CV 2 hores
2. Planificació: cerca, entrevistes, organització,..... 10 hores
3. Treball a l'empresa 400 hores (*)
4. Preparació de la memòria 30 hores
5. Preparació de l'exposició pública de la feina realitzada 6 hores
6. Presentació pública i assistència a la preparació dels companys ... 2 hores

En l'apartat 1,

Cal omplir el formulari incical i confeccionar el CV. Enviar ambdós a el/la tutor/a acadèmic/a.

Mantenir una entrevista amb el/la tutor/a acadèmic/a i refer, si és necessari, el CV. Cal veure quin tipus de feines d'adequen al les necessitats i condicions de l'estudiant.

En l'apartat 2,

Buscar feina i anar a les entrevistes de feina. Un cop escollida la feina, cal omplir, juntament amb l'empresa, la proposta de conveni UAB-Empresa.

Cal concretar la feina a realitzar, com realitzar-la, en quin horari i en quines dates. També cal que l'Empresa designi un/a tutor/a que vetllarà, a dins de l'Empresa, per la formació de l'estudiant; aquest/a tutor/a, un cop finalitzat el treball, haurà de elaborar un informe d'avaluació a on hi consti l'acreditació de les hores realitzades i la feina feta, com ha estat realitzada i la relació/adaptació de l'estudiant en l'equip de treball.

En l'apartat3,

Realitzar les tasques encomenades per l'empresa amb la supervisió del/de la tutor/a de l'empresa.

En l'apartat 4,

Confecció de la memòria de les pràctiques realitzades. L'estudiant disposa d'una GUIA.

- a) dades personals; b) dates de l'estada a l'empresa; c) dades de l'empresa i del tutor; d) explicació de la tipologia d'Empresa; e) presentació (estructuració) de la feina realitzada a l'Empresa(#); f) equip de treball en que s'ha col·laborat; g) explicació detallada de la feina realitzada(##); h) valoració personal de la feina i de l'experiència.

nº de pàgines entre 20 i 25 (annexos apart)

(#) fer una relació de totes les tasques realitzades, explicant-les superficialment; (##) explicar en detall una (es) de les tasques més rellevants i/o importants

En l'apartat 5,

Preparació de l'exposició pública de la memòria (ha de tenir una durada màx. de 15'). Es recomana utlitzar les TIC

En l'apartat 6,

Exposició pública de la memòria i assistència a les dels demés companys que han realitzat les pràctiques en el mateix període.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
entrevista i planificació	12	0,48	3, 5, 6, 7, 9, 10, 12, 17, 18, 21, 22
Tipus: Supervisades			
Treball a l'empresa	400	16	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22
Tipus: Autònomes			
exposició pública	1	0,04	3, 5, 9, 16, 19, 22
memòria	30	1,2	1, 2, 4, 6, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 20, 22
preparació exposició pública	6	0,24	2, 3, 6, 9, 12, 14, 22

Avaluació

Els criteris que s'utilitzen per l'avaluació de l'assignatura "Pràctiques en Empreses" són les següents:

- Informe valoratiu del tutor designat per l'Empresa
- Contingut de la Memòria de Pràctiques
- Exposició pública de la Memòria (davant d'un "mini" tribunal i dels companys que hagin realitzat les pràctiques en el mateix període).

Per a ser avaluat positivament són indispensables dues condicions:

- (a) Que l'informe del tutor sigui positiu.
- (b) Assolir una avaluació positiva de la memòria.

L'estudiant serà considerat com a "No Presentat" en cas que el/la tutor/a de l'Empresa no certifiqui que ha realitzat efectivament la feina, o bé en cas que no presenti la Memòria de Pràctiques o no es presenti a la defensa oral de la memòria.

Resumint, cal:

- l'acreditació del/de la tutor/a de l'Empresa de les hores realitzades.
- la valoració del/de la tutor/a de l'Empresa de com s'ha realitzat la feina i l'adaptació a l'equip de treball.
- la valoració de la memòria a on s'inclou un relat de les feines realitzades i un detall d'una(es), i la valoració de l'experiència (entre 15 i 20 folis, annexos apart).
- la valoració de l'exposició oral de la feina realitzada davant d'un "mini" tribunal i dels demés companys que també hagin realitzat les pràctiques en el mateix període

- El/la tutor/a acadèmic/a, responsable de l'assignatura, posa la nota. Aquesta nota ha d'estar consensuada amb l'altre(s) membre(s) del tribunal i el/la tutor/a de l'Empresa.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
memòria	15%	0,5	0,02	2, 3, 4, 6, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 18, 20, 21, 22
preparació i presentació pública de la feina feta	5%	0,25	0,01	3, 6, 8, 9, 11, 16, 18, 19, 22
Treball a l'empresa	80%	0,25	0,01	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22

Bibliografia

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

ANÀLISI DE LA VARIÀNCIA

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.

MODELS PER A DADES CATEGÒRIQUES

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.

MODELS DE REGRESSIÓ

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.

REGRESSIÓ 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.

MODELS LINEALS GENERALITZATS

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.

ANÀLISI MULTIVARIANT

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.

ANÀLISI DISCRIMINANT

Hand, D.J. (1981) Discrimination and Classification - New York: John Wiley & Sons, Inc.

Lachenbruch, P.A. (1975) Discriminant Analysis - New York: Hafner.

ANÀLISI PER CONGLOMERATS

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.

ANÀLISI DE LA SUPERVIVÈNCIA

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.

MOSTREIGESTADÍSTIC

Kish, L. (1965) Survey Sampling - New York: John Wiley & Sons, Inc.

Wolter, K. M. (1985) Introduction to Variance Estimation - New York: Springer-Verlag Inc.

ANÀLISI NO PARAMÈTRIC

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.

EQUACIONS ESTRUCTURALS

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.

SÈRIES TEMPORALS

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

MODELS MIXTES

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