

Guia docent de l'assignatura "Disseny d'experiments"

2011/2012

Codi: 100130

Crèdits ECTS: 6

Titulació	Pla	Tipus	Curs	Semestre
2500149 Matemàtiques	777 Graduat en Matemàtiques	OT	0	0

Contacte

Nom : Llorenç Badiella Busquets

Email : Llorenc.Badiella@uab.cat

Utilització d'idiomes

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Algun grup íntegre en anglès: No

Algun grup íntegre en català: Sí

Algun grup íntegre en espanyol: No

Prerequisits

Eines de Càlcul

Coneixements en Estadística Descriptiva

Coneixements de Programació

Coneixements d'Eines Informàtiques per a l'Estadística

Manipulació de Bases de Dades

Coneixements en Inferència Estadística

Coneixements en Mostreig Estadístic

Objectius i contextualització

- Análisis de la varianza de uno y varios factores.
- Introducción al diseño de experimentos, con bloques, anidados, diseños fraccionales con interacción
- Análisis de la Covarianza y otros diseños especiales.

Competències i resultats d'aprenentatge

1273:E06 - Formular hipòtesis i imaginar estratègies per confirmar-les o refutar-les.

1273:EXX.28 - Capacidad de elaboración y construcción de modelos y su validación.

1273:EXX.29 - Análisis de datos.

1273:E08 - Davant de situacions reals amb un nivell mig de complexitat, demanar i analitzar dades i informació rellevants, proposar i validar models utilitzant eines matemàtiques adequades per a, finalment, obtenir conclusions

1273:EXX.30 - Gestión de bases de datos.

1273:EXX.31 - Diseño y construcción de indicadores simples o compuestos.

1273:E09 - Utilitzar aplicacions informàtiques d'anàlisi estadística, càlcul numèric i simbòlic, visualització gràfica, optimització o altres per experimentar en Matemàtiques i resoldre problemes

1273:EXX.32 - Representación gráfica de datos.

1273:EXX.33 - Conocimiento, identificación y selección de fuentes estadísticas.

1273:E11 - Demostrar de forma activa una elevada preocupació per la qualitat en el moment d'argumentar o exposar les conclusions dels seus treballs

1273:EXX.34 - Interpretación de resultados a partir de modelos estadísticos.

1273:EXX.35 - Elaboración de previsiones y escenarios.

1273:EXX.36 - Extracción de conclusiones y redacción de informes.

1273:E14 - Utilitzar eficaçment bibliografia i recursos electrònics per obtenir informació

1273:EXX.37 - Identificación de relaciones o asociaciones.

1273:EXX.38 - Capacidad para detectar y modelizar el azar en problemas reales.

1273:EXX.39 - Pensamiento y razonamiento cuantitativo.

1273:G04 - Seran capaços de transmetre coneixements, procediments, resultats i idees matemàtiques.

1273:EXX.24 - Diseño, programación e implantación de paquetes estadísticos.

1273:EXX.25 - Diseño de experimentos.

1273:G05 - Hauran desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia

1273:EXX.26 - Identificación de la información relevante para resolver un problema.

1273:EXX.27 - Utilización correcta y racional del software.

Continguts

Programa

Tema 0: Principis del Disseny d'experiments.

- Objectiu
- Hipòtesi
- Variables
- Control del Biaix.
- Dissenys habituals
- Càlcul mida mostral

Repàs Inferència 1 i 2 poblacions:

- 1 Mostra, sigma coneguda
- 1 Mosra sigma desconeguda
- 2 Mostres independents sigma coneguda
- 2 Mostres independents sigma desconeguda
- 2 Mostres relacionades

Tema 1: ANOVA 1 Factor Completament Aleatoritzat

- Descomposició de la variança
- Model i Taula ANOVA
- Contrastos
- Separació de Mitjanes - LSD / Bonferroni / Scheffe / Tukey
- Verificació del model (Prova de Levene, Gràfic de Residus, Normalitat)

Tema 2: ANOVA 1 Bloc

- Factor Fixe / Aleatori
- Descomposició de la variança
- Model i Taula ANOVA

Tema 3: ANOVA 1 Factor amb Blocs Complets

- Model i Taula ANOVA
- Verificació del model

- Estudis Cross-Over

Tema 4: ANOVA 1 Factor Blocs Incomplerts

- Quadrats Llatins
- Model i Taula ANOVA

Tema 5: ANOVA 2 Factors

- Model i Taula ANOVA
- Separació de Mitjanes - SNK / Dunnet / Altres mètodes

Tema 6: ANOVA 2 Factors amb Interacció

- Model i Taula ANOVA
- Interaccions
- Separació de Mitjanes - SNK / Dunnet / Altres mètodes

Tema 7: ANOVA amb Subrèpliques

- Model i Taula ANOVA

Tema 8: ANCOVA

- Model i Taula ANOVA

Tema 9: ANCOVA amb Interaccions

- Model i Taula ANOVA
- Interaccions

Tema 10: Altres models

- Conceptes bàsics del Disseny factorial 2^k
- Conceptes bàsics del mètode de Superfície Resposta

Software

- SAS System
- SAS Enterprise Guide

Metodologia

Avaluació

- Avaluació continuada: Treball 50% + Parcial 50%

O bé:

- Examen final

Activitats formatives

Activitat	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			

PRACTIQUES	15	0.6	1273:EXX.28 , 1273:EXX.31 , 1273:EXX.33 , 1273:EXX.35 , 1273:EXX.37 , 1273:EXX.39 , 1273:EXX.27 , 1273:EXX.26 , 1273:EXX.25 , 1273:EXX.24 , 1273:EXX.38 , 1273:EXX.36 , 1273:EXX.34 , 1273:EXX.32 , 1273:EXX.30 , 1273:EXX.29
TEORIA	30	1.2	1273:EXX.29 , 1273:EXX.33 , 1273:EXX.34 , 1273:EXX.36 , 1273:EXX.38 , 1273:EXX.25 , 1273:EXX.26 , 1273:EXX.39 , 1273:EXX.37 , 1273:EXX.35
Tipus: Supervisades			
CORRECCIÓ TREBALL	10	0.4	1273:EXX.28 , 1273:EXX.31 , 1273:EXX.33 , 1273:EXX.35 , 1273:EXX.37 , 1273:EXX.39 , 1273:EXX.27 , 1273:EXX.26 , 1273:EXX.25 , 1273:EXX.24 , 1273:EXX.38 , 1273:EXX.36 , 1273:EXX.34 , 1273:EXX.32 , 1273:EXX.30 , 1273:EXX.29
Tipus: Autònomes			
EXERCICIS	5	0.2	1273:EXX.29 , 1273:EXX.25 , 1273:EXX.26 , 1273:EXX.39 , 1273:EXX.34 , 1273:EXX.38

Avaluació

Avaluació

Avaluació continuada: Treball 50% + Parcial 50%

O bé:

Examen final 100 %

Activitats d'avaluació

Activitat	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
EXAMEN	45%	20	0.8	1273:EXX.28 , 1273:EXX.29 , 1273:EXX.30 , 1273:EXX.31 , 1273:EXX.35 , 1273:EXX.37 , 1273:EXX.39 , 1273:EXX.25 , 1273:EXX.27 , 1273:EXX.26 , 1273:EXX.24 , 1273:EXX.38 , 1273:EXX.36 , 1273:EXX.34 , 1273:EXX.33 , 1273:EXX.32
EXERCICIS	5%	10	0.4	1273:EXX.29 , 1273:EXX.34 , 1273:EXX.38 , 1273:EXX.25 , 1273:EXX.26 , 1273:EXX.39
TREBALL	50%	60	2.4	1273:EXX.28 , 1273:EXX.27 , 1273:EXX.26 , 1273:EXX.25 , 1273:EXX.24 , 1273:EXX.39 , 1273:EXX.38 , 1273:EXX.37 , 1273:EXX.36 , 1273:EXX.35 , 1273:EXX.30 , 1273:EXX.31 , 1273:EXX.32 , 1273:EXX.34 , 1273:EXX.33 , 1273:EXX.29

Bibliografia

Bibliografia

- Estadística para investigadores - Box, Hunter, Hunter - Ed. Reverté
- Estadística. Modelos y Series Temporales. Daniel Peña - Ed. Alianza
- Principles and procedures of statistics, a biometrical approach 2nd Ed - Steel, Torrie - McGraw Hill

- Biostatistics: A foundation for analysis in the health sciences. 4th Ed - Steel, Torrie - John Willey & Sons
- Design and Analysis of Experiments - Dean , Voss - Springer-Verlag New York, 1999
- The Little SAS book - Delwiche , Slaughter - SAS Publishing