

Disseny d'experiments**2012/2013**

Codi: 100130

Crèdits ECTS: 6

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

Professor de contacte

Nom: Llorenç Badiella Busquets

Correu electrònic: Llorenç.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

- 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

- Demostrar de forma activa una elevada preocupació per la qualitat en el moment d'argumentar o exposar les conclusions dels seus treballs
- Formular hipòtesis i imaginar estratègies per confirmar-les o refutar-les.
- Hauran desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia
- Seran capaços de transmetre coneixements, procediments, resultats i idees matemàtiques.
- Utilitzar eficaçment bibliografia i recursos electrònics per obtenir informació

Resultats d'aprenentatge

1. Capacidad de elaboración y construcción de modelos y su validación.
2. Capacidad para detectar y modelizar el azar en problemas reales.
3. Diseño de experimentos.
4. Diseño, programación e implantación de paquetes estadísticos.
5. Extracción de conclusiones y redacción de informes.
6. Identificación de la información relevante para resolver un problema.
7. Interpretación de resultados a partir de modelos estadísticos.

8. Pensamiento y razonamiento cuantitativo.
9. 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 Complerts

- 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% + Lliurament de Pràctiques 50%

O bé:

- Examen final

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
PRACTIQUES	15	0,6	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9
TEORIA	30	1,2	2, 3, 6, 8
Tipus: Supervisades			
CORRECCIÓ TREBALL	10	0,4	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Tipus: Autònomes			
EXERCICIS	5	0,2	2, 3, 6, 8

Avaluació

Avaluació

Avaluació continuada: Treball 50% + Parcial 50%

O bé:

Examen final 100 %

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
EXAMEN	50%	30	1,2	1, 2, 3, 4, 6, 8, 9
TREBALL	50%	60	2,4	1, 2, 3, 4, 6, 8, 9

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