

Titulació	Tipus	Curs
Estadística Aplicada	OB	2

Professor/a de contacte

Nom : Anabel Blasco Moreno

Correu electrònic : anabel.blasco@uab.cat

Prerequisits

Coneixements en:

- Eines Informàtiques per a l'Estadística
- Anàlisi Exploràtoria de Dades
- Introducció a la Programació
- Obtenció i Emmagatzematge de Dades
- Inferència Estadística
- Mostreig i Disseny d'Enquestes

Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

Objectius

Els objectius de l'assignatura consisteixen en aprendre a dissenyar i analitzar experiments mitjançant les següents tècniques:

- Anàlisi de la variança d'un i de diversos factors.
- Anàlisi de la variança amb blocs, factors anuats, dissenys fraccionals amb interacció
- Anàlisi de la Covariança i altres dissenys especials.

L'assignatura també té com a objectiu que els estudiants es familiaritzin amb l'ús del software SAS.

Resultats d'aprenentatge

- CM09 (Valorar l'adequació dels models amb la utilització i interpretació correcta d'indicadors i gràfics.) Valorar l'adequació dels models amb la utilització i interpretació correcta d'indicadors i gràfics.
- KM12 (Proporcionar les hipòtesis experimentals de la modelització, tenint en compte les implicacions tècniques i ètiques que s'hi relacionen.) Proporcionar les hipòtesis experimentals de la modelització, tenint en compte les implicacions tècniques i ètiques que s'hi relacionen.
- SM12 (Interpretar els resultats obtinguts per a formular conclusions sobre les hipòtesis experimentals.) Interpretar els resultats obtinguts per a formular conclusions sobre les hipòtesis experimentals.
- SM14 (Utilitzar gràfics de visualització de l'ajust i de l'adequació del model.) Utilitzar gràfics de visualització de l'ajust i de l'adequació del model.

Continguts

Tema 0: Principis del Disseny d'experiments.

- Introducció
- Objectiu
- Pautes i recomanacions

Tema 1: ANOVA 1 Factor Completament Aleatoritzat

- Descomposició de la variabilitat
- Model i Taula ANOVA
- Contrastos
- Separació de Mitjanes: comparacions 2 a 2 i correccions per multiplicitat de contrastos

Tema 2: ANOVA 1 Bloc

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

Tema 3: ANOVA 1 Factor amb Blocs Complets

- Model i Taula ANOVA
- Verificació del model
- Estudis Cross-Over
- Quadrats Llatins

Tema 4: ANOVA 2 Factors

- Model i Taula ANOVA
- Separació de Mitjanes: comparacions 2 a 2 i correccions per multiplicitat de contrastos
- ANOVA 2 Factors amb Interacció

Tema 5: Altres models ANOVA

- ANOVA amb Subrèpliques
- ANCOVA
- ANCOVA amb Interaccions

Tema 6: Altres models

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

Software

- R
- SAS System

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Teoria	40	1,6	CM09, KM12
Treball personal	20	0,8	CM09, KM12, SM12, SM14
Pràctiques	25	1	CM09, KM12, SM12, SM14
Treball	20	0,8	SM12, SM14

Es realitzaran sessions teòriques on s'exposaran els conceptes relatius al disseny d'estudis i experiments.

Aquestes sessions es complementaran amb sessions pràctiques on es treballaran conjunts de dades amb software Estadístic.

Tots els conceptes anteriors s'aplicaran mitjançant un treball que es podrà realitzar en grup.

En relació l'ús d'eines d'intel·ligència artificial, només estan permeses per a la revisió del text de l'informes, tant de pràctiques com del treball.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, perquè l'alumnat completi les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Examen final	50	15	0,6	CM09, KM12, SM12, SM14
Examen parcial	20	10	0,4	CM09, KM12, SM12, SM14
Pràctiques	10	10	0,4	SM12, SM14
Treball	20	10	0,4	CM09, KM12, SM12, SM14

Avaluació continuada

L'avaluació es realitza al llarg de tot el curs i constarà de quatre parts: un examen parcial a mig semestre (20%), les entregues fetes a l'aula de problemes i/o exercicis pràctics amb ordinador (10%), el treball final de l'assignatura (20%) i l'examen final de l'assignatura (50%). La nota de l'assignatura serà $N = 0,20 \cdot \text{Examen_Parcial} + 0,1 \cdot \text{Pràctiques} + 0,2 \cdot \text{Treball} + 0,5 \cdot \text{Examen_Final}$, sempre que cadascuna de les notes sigui com a mínim de 3 sobre 10. En cas contrari, es considerarà que aquella nota és un 0 en el còmput de N.

A la recuperació només podran anar els alumnes que tinguin un mínim de 3 en la nota final de l'assignatura, recuperant només la part de teoria, és a dir, la seva nota final serà $N = 0,7 \cdot \text{Examen_Recu} + 0,1 \cdot \text{Pràctiques} +$

0,2*Treball. Les notes de les entregues i del treball NO són recuperables.

Es considerarà avaluable l'alumne que s'hagi presentat a alguna activitat avaluable. En cas contrari, constarà a l'acta com a No Avaluable.

Avaluació única:

L'alumnat que s'hagi acollit a la modalitat d'avaluació única haurà de realitzar una prova final que consistirà en un examen on hi podran haver qüestions de teoria i resolució de problemes (70%), i un examen d'avaluació de les pràctiques que es pot realitzar amb ordinador si es creu oportú (30%). La nota de l'assignatura serà $N = 0,7 \cdot \text{Examen_Teoria} + 0,3 \cdot \text{Examen_Pràctiques}$, sempre que cadascuna de les notes sigui com a mínim de 3 sobre 10. En cas contrari, es considerarà que aquella nota és un 0 en el còmput de N. Aquesta prova es realitzarà el mateix dia, hora i lloc que es realitzi l'examen final en l'avaluació continuada. Qui no es presenti a dita prova sense causa justificada, obtindrà la qualificació de No Avaluable.

Es podrà optar a la recuperació si s'obté una nota mínima de 3 en la nota final de l'assignatura. La recuperació es realitzarà el mateix dia, hora i lloc que es realitzi la recuperació de la resta d'alumnes del curs en el mateix format de la prova anterior.

Si $N \geq 5$, l'assignatura està superada amb una nota final $NF = N$.

L'examen de recuperació en cap cas serveix per pujar nota quan l'assignatura ja ha estat superada.

Consideracions generals sobre l'avaluació

En base a la instrucció del Vicerector d'Estudis i de Qualitat de la UAB és regula les sancions i l'ús de la IA en el sentit següent:

La realització de qualsevol irregularitat en un acte d'avaluació (fraud acadèmic, plagis o ús indegut de la IA, tret que aquest ús estigui autoritzat expressament a la guia docent), que pugui conduir a una variació significativa de la qualificació, suposa que aquest acte es qualificarà amb un 0. En cas que la guia docent prevegi que per superar l'assignatura sigui requisit imprescindible haver obtingut una nota mínima en aquest acte d'avaluació o que es produeixin diverses irregularitats en els actes d'avaluació d'una mateixa assignatura, la qualificació final d'aquesta assignatura és 0. Al marge d'això, es podrà instruir un procés disciplinari a l'estudiant que incorri en alguna d'aquestes irregularitats.

Bibliografia

Bibliografia

- Box, G. E., Hunter, J. S., & Hunter, J. S. (1993). *Estadística para investigadores*. Reverté.
- Peña, D. (1987). *Estadística: modelos y métodos*. Alianza.
- Steel, R. G. D., Torrie, J. H., & Dickey, D.A. (1997). *Principles and procedures of statistics, a biometrical approach*. McGraw-Hill
- Dean, A., & Voss, D. (Eds.). (1999). *Design and analysis of experiments*. New York, NY: Springer New York.
- Peña, D., & SÁNCHEZ DE RIVERA, J. (1989). *Estadística: Modelos y Métodos-Tomo I: Fundamentos*. Madrid: Alianza Universidad.
- Montgomery, D. C. (2017). *Design and analysis of experiments*. John Wiley & sons.

Programari

SAS i R

Grups i idiomes de l'assignatura

La informació proporcionada és provisional fins al 30 de novembre.
A partir d'aquesta data, podreu consultar l'idioma de cada grup a través d'aquest [enllaç](#). Per accedir a la informació, caldrà introduir el CODI de l'assignatura

Tipus de docència	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(TE) Teoria	1	Català	segon quadrimestre	tarda
(PAUL) Pràctiques d'aula	1	Català	segon quadrimestre	tarda
(PLAB) Pràctiques de laboratori	1	Català	segon quadrimestre	tarda
(PLAB) Pràctiques de laboratori	2	Català	segon quadrimestre	tarda