

Titulació	Tipus	Curs
Estadística Aplicada	OB	3

Professor/a de contacte

Nom: Llorenç Badiella Busquets

Correu electrònic: llorenc.badiella@uab.cat

Equip docent

Jordi Joan Tur Escandell

Idiomes dels grups

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

Prerequisits

Coneixements d'estadística descriptiva, probabilitat i inferència estadística. És imprescindible un curs previ de models lineals.

Objectius

L'objectiu de l'assignatura és ampliar l'ús de combinacions lineals d'un conjunt de predictors per reduir la incertesa d'una variable de resposta. En particular, treballarem l'ús de models paramètrics, més enllà de la llei normal, per a la variable resposta. A més, en aquest entorn de modelització més genèric, aprofundirem en com incloure informació, per exemple, informació sobre el disseny de l'experiment mitjançant models mixtos contemplant efectes aleatoris i estructures de covariances.

Resultats d'aprenentatge

1. CM09 (Competència) Valorar l'adequació dels models amb la utilització i interpretació correcta d'indicadors i gràfics.
2. CM10 (Competència) Modificar el programari existent, si el model estadístic proposat ho requereix, o crear un nou programari, si és necessari.
3. KM13 (Coneixement) Detectar interaccions, col·linealitat i importància entre variables explicatives.
4. SM11 (Habilitat) Analitzar els residus d'un model estadístic.
5. SM12 (Habilitat) Interpretar els resultats obtinguts per a formular conclusions sobre les hipòtesis experimentals.

6. SM13 (Habilitat) Comparar el grau d'ajust entre diversos models estadístics.
7. SM14 (Habilitat) Utilitzar gràfics de visualització de l'ajust i de l'adequació del model.

Continguts

0. Repàs de Models Lineals

1. Models lineals generalitzats

- Funció link, família exponencial, funció canònica.
- Respostes binàries: Regressió logística.
- Respostes de recompte: Regressió de Poisson.
- Regressió per respostes contínues positives: Regressió Gamma

2. Models Mixtos amb factor aleatoris

- Dades correlacionades i efectes aleatoris
- Un factor aleatori
- Diversos factors aleatoris
- Pendents aleatòries

3. Models Mixtes per a estructures de covariàncies

- Estructures de covariances
- Modelización general

4. Models lineals generalitzats mixtos

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Pràctiques amb ordinador	50	2	
Teoria	50	2	
Tipus: Supervisades			
problemes/exercicis per resoldre	16	0,64	
Tipus: Autònomes			
Preparació Examens	10	0,4	

El material del curs (apunts de teoria, llistes de problemes i enunciat de pràctiques) estarà disponible al campus virtual, de manera progressiva al llarg del curs.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, perquè els alumnes completin 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	4	0,16	CM09, KM13, SM11, SM12, SM13, SM14
Examen Parcial	25	4	0,16	CM09, KM13, SM11, SM12, SM13, SM14
Pràctiques (entregues o controls)	25	16	0,64	CM10, KM13, SM11, SM12, SM13, SM14

Avaluació continuada:

Pràctiques 25%

Examen Parcial 25%

Examen Final 50% (Nota mínima 4)

Reavaluació:

Examen Reavaluació 100%

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, problemes, i pràctiques. Aquesta prova es realitzarà el mateix dia, hora i lloc que es realitzi la prova de l'Examen Final. Qui no es presenti a dita prova sense causa justificada, obtindrà la qualificació de NO AVALUABLE. Si s'obté una nota inferior a 5, es podrà recuperar el mateix dia, hora i lloc que l'Examen de Reavaluació.

Bibliografia

Linear Mixed-Effects Models Using R A Step-by-Step Approach / by Andrzej Gałeczki, Tomasz Burzykowski
https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/1eqfv2p/alma991010402935906709

Lee, Y., Nelder, J. and Pawitan, Y. (2006). Generalized Linear Models with Random Effects. Chapman & Hall. London.

John E. Freund, Irwin Miller, Marylees Miller. (2000) Estadística matemática con aplicaciones. Pearson Educación. (existeix castellà)

McCullagh, P. and Nelder, J. (1992). Generalized Linear Models. Chapman & Hall. London.

Daniel Peña; *Regresión y diseño de Experimentos*, Alianza Editorial (Manuales de Ciencias Sociales), 2002.

Gareth James, Daniela Witten, Trevor Hastie, Robert Tibshirani; *An Introduction to Statistical Learning*, Springer texts in Statistics, 2013.

Christopher Hay-Jahans; *An R Companion to Linear Statistical Models*. Chapman and Hall, 2012.

John Fox and Sandord Weisberg; *An R Companion to Applied Regression*, 2nd edition, Sage Publications, 2011.

Programari

R Core Team. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>.

Grups i idiomes de l'assignatura

La informació proporcionada és provisional fins al 30 de novembre de 2025. A partir d'aquesta data, podreu consultar l'idioma de cada grup a través daquest [enllaç](#). Per accedir a la informació, caldrà introduir el CODI de l'assignatura

Nom	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(PLAB) Pràctiques de laboratori	1	Català	primer quadrimestre	tarda
(TE) Teoria	1	Català	primer quadrimestre	tarda