

**FITXA IDENTIFICATIVA****DADES DE L'ASSIGNATURA****Codi:** 42230**Nom:** Modelització avançada**Cicle:** Màster Universitari Oficial**Crèdits ECTS:** 15**Curs acadèmic:** 2026-27**TITULACIONS**

Titulació	Centre	Curs	Període
2002 - Màster Universitari en Bioestadística	Facultat de Ciències Matemàtiques	1	Segon quadrimestre

MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
2002 - Màster Universitari en Bioestadística	Modelització avançada	OBLIGATÒRIA

COORDINACIÓ

IÑIGUEZ HERNANDEZ MARIA DEL CARMEN

RESUM

El mòdul Modelització Avanzada complementa el mòdul anterior completndo el proceso constructivo del análisis de situaciones complejas, mediante modelos lineales generalizados, aditivos y jerárquicos.

/span>

CONEIXEMENTS PREVIS**RELACIÓ AMB ALTRES ASSIGNATURES DE LA MATEIXA TITULACIÓ**

No s'ha especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

ALTRES TIPUS DE REQUISITS**COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENENTATGE****2002 - Màster Universitari en Bioestadística**



Que els estudiants posseïsquen les habilitats d'aprenentatge que els permeten continuar estudiant d'una forma que haurà de ser en gran manera autodirigida o autònoma.

Saber aplicar coneixements matemàtics i estadístics per a la resolució analítica i / o computacional dels problemes d'anàlisi de dades.

Ser capaços d'emprar l'abstracció, i el pensament i raonament quantitativus.

Ser capaços de comprendre, reconèixer i formular la informació rellevant sobre un problema real en ambient d'incertesa i / o variabilitat, per resoldre els objectius d'anàlisi proposats.

Ser capaços de dissenyar i implementar una investigació científica útil per a la resolució de problemes reals en ambients d'incertesa i / o variabilitat.

Ser capaços de representar, identificar, explicar i predir relacions i associacions entre característiques observades i no observades en ambients d'incertesa i / o variabilitat, utilitzant tècniques d'anàlisi estadística apropiades.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Modelos lineales generalizados

El modelo lineal generalizado.

Inferencia: estimación numérica y contrastes.

Comparación de modelos.

Diagnóstico del Modelo.

Respuesta binaria, tablas de contingencia, regresión de Poisson, regresión Gamma, regresión beta y datos longitudinales.

Modelos de cuasi-verosimilitud.

Introducción a los modelos lineales generalizados mixtos.

2. Modelos de suavizado, aditivos y mixtos

Modelos paramétricos, semiparamétricos y no paramétricos.

Principales suavizadores

Splines penalizados

Modelos aditivos generalizados

Modelos mixtos

Modelos mixtos aditivos generalizados

Suavizado bivariate

Simulación MCMC.

Introducción al software de simulación MCMC.



3. Modelos jerárquicos Bayesianos

Simulación MCMC.

El modelo lineal bayesiano.

ANOVA y GLM desde una perspectiva bayesiana.

Modelos jerárquicos bayesianos.

VOLUM DE TREBALL (HORES)

ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Tutories	90,00
Aula informàtica	60,00
Total hores	150,00

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	140,00
Estudi i treball autònom	50,00
Preparació de classes	30,00
Preparació d'activitats d'avaluació	50,00
Resolució de casos pràctics	30,00
Total hores	300,00

METODOLOGIA DOCENT

AVALUACIÓ

BIBLIOGRAFIA

- Dobson A.J. (1990) An Introduction to Generalized Linear Models. Chapman and Hall.
- Martínez-Mayoral M.A. & Morales J. (2001) Modelos lineales generalizados. Servicio Editorial Universidad Miguel Hernández.
- Faraway J.J. (2006) Extending the Linear Model with R: Generalized Linear, Mixed Effects and Nonparametric Regression Models. Chapman & Hall/CRC.



- Wood S.N. (2006) Generalized Additive Models: an introduction with R. Chapman & Hall/CRC.
- Ntzoufras I. (2009) Bayesian Modelling using WinBUGS. Wiley.
- Gelman A., Carlin J.B., Stern H.S., Dunson D.B., Vehtari A. & Rubin D.B. (2013) Bayesian Data Analysis. Chapman & Hall/CRC.
- Lindsey J.K. (1997) Applying Generalized Linear Models. Springer.
- Ruppert D., Wand M.P. & Carroll R.J. (2003) Semiparametric Regression. Cambridge University Press.