

Titulación	Tipo	Curso
Estadística Aplicada	OB	3

## Contacto

Nombre: Llorenç Badiella Busquets

Correo electrónico: llorenc.badiella@uab.cat

## Equipo docente

Jordi Joan Tur Escandell

## Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

## Prerrequisitos

Conocimientos de estadística descriptiva e inferencial. Es imprescindible un curso previo de Modelos Lineales.

## Objetivos y contextualización

El objetivo de la asignatura es ampliar el uso de combinaciones lineales de un conjunto de predictores para reducir la incertidumbre de una variable de respuesta. En particular, trabajaremos el uso de modelos paramétricos, más allá de la ley normal, para la variable respuesta. Además, en este entorno de modelización más genérico, profundizaremos en cómo incluir información, por ejemplo, información sobre el diseño del experimento mediante los modelos mixtos contemplando efectos aleatorios y estructuras de covarianzas.

## Resultados de aprendizaje

1. CM09 (Competencia) Valorar la adecuación de los modelos con la utilización e interpretación correcta de indicadores y gráficos.
2. CM10 (Competencia) Modificar el software existente si el modelo estadístico propuesto lo requiere, o crear nuevo software, si fuera necesario.
3. KM13 (Conocimiento) Detectar interacciones, colinealidad e importancia entre variables explicativas.
4. SM11 (Habilidad) Analizar los residuos de un modelo estadístico.
5. SM12 (Habilidad) Interpretar los resultados obtenidos para formular conclusiones respecto a las hipótesis experimentales
6. SM13 (Habilidad) Comparar el grado de ajuste entre diversos modelos estadísticos.

7. SM14 (Habilidad) Emplear gráficos de visualización del ajuste y de la adecuación del modelo.

## Contenido

### 0. Repaso de Modelos Lineales

### 1. Modelos Lineales Generalizados

- Función de enlace, familia exponencial, función canónica
- Respuestas binarias: Regresión logística
- Respuestas de conteo: Regresión de Poisson
- Regresión para respuestas continuas positivas: Regresión Gamma

### 2. Modelos Mixtos con Factores Aleatorios

- Datos correlacionados y efectos aleatorios
- Un factor aleatorio
- Varios factores aleatorios
- Pendientes aleatorias

### 3. Modelos Mixtos para Estructuras de Covarianzas

- Estructuras de covarianzas
- Modelización general

### 4. Modelos Lineales Generalizados Mixtos

## Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Prácticas en ordenador	50	2	
Teoría	50	2	
Tipo: Supervisadas			
problemas/ejercicios para resolver	16	0,64	
Tipo: Autónomas			
Preparación Exámenes	10	0,4	

El material del curso (apuntes de teoría, listas de problemas y enunciados de prácticas) estará disponible en el campus virtual, de manera progresiva a lo largo del curso.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

## Evaluación

### Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Examen Final	50	4	0,16	CM09, KM13, SM11, SM12, SM13, SM14
Examen parcial	25	4	0,16	CM09, KM13, SM11, SM12, SM13, SM14
Prácticas (entregas o controles)	25	16	0,64	CM10, KM13, SM11, SM12, SM13, SM14

Evaluación continua:

Prácticas: 25%

Examen Parcial: 25%

Examen Final: 50% (Nota mínima: 4)

Reevaluación:

Examen de Reevaluación: 100%

Evaluación única:

El alumnado que se haya acogido a la modalidad de evaluación única deberá realizar una prueba final que consistirá en un examen que podrá incluir preguntas teóricas, resolución de problemas y ejercicios prácticos. Esta prueba se realizará el mismo día, hora y lugar que el Examen Final. Quien no se presente a dicha prueba sin causa justificada obtendrá la calificación de NO EVALUABLE.

Si se obtiene una nota inferior a 5, se podrá recuperar el mismo día, hora y lugar que el Examen de Reevaluación.

## Bibliografía

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](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.

## Software

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

## Grupos e idiomas de la asignatura

La información proporcionada es provisional hasta el 30 de noviembre de 2025. A partir de esta fecha, podrá consultar el idioma de cada grupo a través de este [enlace](#). Para acceder a la información, será necesario introducir el CÓDIGO de la asignatura

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(PLAB) Prácticas de laboratorio	1	Catalán	primer cuatrimestre	tarde
(TE) Teoría	1	Catalán	primer cuatrimestre	tarde