



GUIA DOCENT **BIOESTADÍSTICA**

Coordinació: VILAPRIÑO TERRE, ESTER

Any acadèmic 2023-24

Informació general de l'assignatura

Denominació	BIOESTADÍSTICA		
Codi	101505		
Semestre d'impartició	2N Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA		
Caràcter	Grau/Màster	Curs	Caràcter
	Grau en Ciències Biomèdiques	2	TRONCAL/BÀSICA
	Màster Universitari en Investigació Biomèdica		COMPLEMENTS DE FORMACIÓ
Modalitat	Presencial		
Nombre de crèdits assignatura (ECTS)	6		
Tipus d'activitat, crèdits i grups	Tipus d'activitat	PRAULA	TEORIA
	Nombre de crèdits	3	3
	Nombre de grups	2	1
Coordinació	VILAPRIÑO TERRE, ESTER		
Departament/s	CIÈNCIES MÈDIQUES BÀSIQUES		
Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant	H Presencials 60 H. No Presecials 90		
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.		
Idioma/es d'impartició	Anglès Català Castellà		
Distribució de crèdits	Magistral 50% Pràctica 50%		

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
TEJADA GUTIERREZ, EVA LUZ	eva.tejada@udl.cat	6	
VILAPRIÑO TERRE, ESTER	ester.vilapriño@udl.cat	3	

Objectius acadèmics de l'assignatura

Les tècniques estadístiques són fonamentals per a verificar si les dades disponibles permeten verificar les hipòtesis de treball en qualsevol estudi observacional o experimental. En aquest curs, entenent que és un curs introductor, ens plantejem com a principal objectius:

- Entendre el concepte de variabilitat i la seva influència en l'avaluació de resultats.
- Entendre el concepte de significació estadística d'un resultat.
- Aprendre a plantejar un anàlisi estadístic utilitzant el programa R
- Entendre i saber utilitzar models estadístics bàsics.
- Ser capaç de fer una anàlisi estadística bàsic en funció dels objectius de treball en cada cas.

Competències

- Ser capaç d'entendre i avaluar críticament la literatura biomèdica en relació al disseny, anàlisi estadístic i interpretació de resultats, Així com saber interpretar els intervals de confiança i la significació estadística.
- Ser capaç de dissenyar estudis senzills i analitzar i interpretar els resultats d'acord als objectius plantejats.
- Ser capaç d'emprar el programa R per a realitzar anàlisis estadístics.
- Entendre la importància de l'estadística dins del mètode científic.
- Comprendre la importància de l'evidència estadística en la generalització de resultats d'experiments i estudis observacionals.
- Entendre la importància del disseny en la planificació d'un estudi.

Competències Específiques

CE13. Avaluar críticament la literatura biomèdica en relació al disseny, anàlisi estadística i interpretació de resultats, així com saber interpretar les mesures de risc i associació, els intervals de confiança i la significació estadística.

CE14. Dissenyar estudis senzills i analitzar els resultats d'acord amb els objectius plantejats.

Competències Bàsiques

CB1 Que els estudiants hagin demostrat posseir i comprendre coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé es recolza en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda del seu camp d'estudi

CB2 Que els estudiants sàpiguen aplicar els seus coneixements al seu treball o vocació d'una forma professional i posseeixin les competències que solen demostrar-se per mitjà de l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins la seva àrea d'estudi

Competències Generals

CG5 Aplicar la perspectiva de gènere a las tasques pròpies de l'àmbit professional

Continguts fonamentals de l'assignatura

1. **Statistics, Data, and Statistical Thinking**
2. **Descriptive Statistics and Looking Data**
3. **Study Designs**
4. **Probability, Bayes' Rule**
5. **Probability Distributions**
6. **Statistical Inference**

7. P-values
8. Statistical Tests
9. Linear Regression Analysis and Analysis of Variance (ANOVA)
10. Logistic Regression

Eixos metodològics de l'assignatura

A les classes de teoria es plantejaran els conceptes bàsics i es treballaran els aspectes tècnics necessaris per a realitzar un bon anàlisi de les dades. S'introduiran procediments d'R i es discutiran exemples d'aplicació. A les classes pràctiques, s'analitzaran exemples concrets fent èmfasi en l'ús d'R com a eina d'anàlisi. Les sessions pràctiques, llevat de les tres primeres, s'organitzaran al voltant de projectes concrets que plantejaran qüestions a resoldre per l'alumne en funció dels mètodes i procediments que es vagin introduint.

Mitjançant R, els alumnes hauran de desenvolupar anàlisis de diversos projectes i presentar informes que s'avaluaran. Com ja s'explicarà, R és un entorn de càlcul estadístic de lliure distribució que funciona en qualsevol plataforma.

Pla de desenvolupament de l'assignatura

		Total	Teoria	Pràctica
1	From research goals to data: Study Designs	3	3	
2	Clues from Looking at Data: Descriptive statistics	6	2	4
3	Understanding probability: Bayes' Rule and clinical diagnostic. Probability Distributions: reference intervals in clinical data. Clinical tests.	8	4	4
4	About risk factors: analyzing frequencies. Understanding risk ratio and odds ratios.	4	4	
5	Statistical thinking: confidence intervals. Interpretation and limitations.	6	4	2
6	Statistical modelling: linear regression.	8	4	4
7	Statistical modelling: experimental design.	8	4	4
8	Statistical modelling: logistic regression.	8	4	4
9	Statistical modelling: survival analysis.	8	4	4

Sistema d'avaluació

- 1st Exam 20% **NO recovery exam**
- 2nd Exam 45% **Es obligatori presentar-se recuperació si la nota és inferior a 5. La nota ha de ser superior al 5 per fer mitjana.**
- Final work 25%
- Seminars 10%

Bibliografia i recursos d'informació

Bibliografia bàsica:

- Daniel WW. (1995) Bioestadística: base para el análisis de las ciencias de la salud. México: UTEMA.
- An Introduction to R. W. N. Venables, D. M. Smith and the R Core Team. <https://cran.r-project.org/doc/manuals/r-release/R-intro.pdf>

Bibliografia complementària:

- Bland M (2000). An introduction to medical statistics, 3rd ed. Oxford: Oxford University Press.

- Altman DG. (1990) Practical statistics for medical research. Chapman & Hall/CRC; 1st ed.
- Gonick L, Smith W. The cartoon guide to statistics. HarperCollins Publishers, Inc. New York, 1993.

Materials addicionals:

- Els apunts i materials que s'han de treballar durant el curs s'aniran dipositant a la carpeta Recursos del Campus Virtual.