



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT  
**MODELS ESTADÍSTICS EN  
INVESTIGACIÓ MÈDICA**

Coordinació: VILAPRIÑO TERRE, ESTER

Any acadèmic 2022-23

## Informació general de l'assignatura

<b>Denominació</b>	MODELS ESTADÍSTICS EN INVESTIGACIÓ MÈDICA			
<b>Codi</b>	100582			
<b>Semestre d'impartició</b>	2N SEMESTRE - GRAU- JUN/SET			
<b>Caràcter</b>	Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat
	Grau en Medicina	2	OPTATIVA	Presencial
<b>Nombre de crèdits assignatura (ECTS)</b>	3			
<b>Tipus d'activitat, crèdits i grups</b>	<b>Tipus d'activitat</b>	PRAULA		TEORIA
	<b>Nombre de crèdits</b>	1.5		1.5
	<b>Nombre de grups</b>	1		1
<b>Coordinació</b>	VILAPRIÑO TERRE, ESTER			
<b>Departament/s</b>	CIÈNCIES MÈDIQUES BÀSIQUES			
<b>Informació important sobre tractament de dades</b>	Consulteu <a href="#">aquest enllaç</a> per a més informació.			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
GOMEZ ARBONES, XAVIER	xavier.gomez@udl.cat	,5	
SORRIBAS TELLO, ALBERT	albert.sorribas@udl.cat	1,5	
VILAPRIÑO TERRE, ESTER	ester.vilapriño@udl.cat	1	

## Informació complementària de l'assignatura

És una matèria optativa que s'imparteix durant un semestre del cinquè any del Grau de Medicina. Es treballa l'anàlisi crítica i la interpretació de resultats de la literatura tot discutint els mètodes estadístics més comuns. L'assignatura s'organitza al voltant de l'obtenció de models per estimar la contribució de determinats factors al desenvolupament o a la cura de les malalties, o per avaluar l'impacte de les intervencions mèdiques a la població. Es posa èmfasi en la utilitat dels models per millorar les decisions clíniques i basar l'actuació mèdica en la millor evidència científica. Es pretén també facilitar la preparació del treball final de grau i l'examen MIR.

## Objectius acadèmics de l'assignatura

- Ser capaç d'identificar el disseny més adient en funció dels objectius de l'estudi.
- Identificar el mètode d'anàlisi estadístic més adeïnt en funció del disseny.
- Comprendre les limitacions associades al disseny i a la recollida de dades.
- Saber interpretar correctament els resultats d'un estudi, especialment pel que fa als intervals de confiança.
- Comprendre la limitació del concepte de significació (clínica i estadística)
- Ser capaç de valorar críticament un article científic en relació a la pertinença de les conclusions en funció de l'evidència estadística presentada.

Veure també les competències a assolir.

## Competències

Es treballen les competències transversals d'utilització de tecnologies de la informació, treball en grup i exposició en públic.

Les competències de l'assignatura es basen en el BOE 15 febrer 2008, Ordre Ministerial ECI / 332/2008.

### **B. Fonaments científics de la Medicina:**

12. Comprendre els fonaments d'acció, indicacions i eficàcia de les intervencions terapèutiques, en base a l'evidència científica disponible.

## G. Anàlisi crítica i recerca:

34. Tenir, en l'activitat professional, un punt de vista crític, creatiu, amb escepticisme constructiu i orientat a la recerca.
35. Comprendre la importància i les limitacions del pensament científic en l'estudi, la prevenció i el maneig de les malalties.
36. Ser capaç de formular hipòtesis, recollir i valorar de forma crítica la informació per a la resolució de problemes, seguint el mètode científic.
37. Adquirir la formació bàsica per a l'activitat investigadora.

## Continguts fonamentals de l'assignatura

### Continguts

1. **Dissenys d'estudis en la investigació en salut.** Plantejar una pregunta de salut i proposar diferents dissenys estudis. Discutir les eleccions dels dissenys valorant els punts forts i febles.
2. **El concepte de model en estadística:** Visió general en funció del disseny. Introducció al model lineal. Importància dels models multivariants.
3. **Model de regressió lineal:** plantejament, estimació, interpretació.
4. **Disseny d'experiments:** exemples i mètodes d'anàlisi.
5. **El model de regressió logística.** Com es poden conèixer els factors de risc de les malalties? Com es pot fer predicció de resultats clínics?. Plantejament, estimació, interpretació del model de regressió logística. Mètodes alternatius: xarxes neuronals i mètodes computacionals.
6. **Anàlisi de supervivència.** Com tractem la variable "temps fins a un esdeveniment"? Anàlisi Kaplan-Meier. Models de risc, factors pronòstics. Anàlisi de supervivència multivariable: el model de regressió de Cox. Els models de riscos proporcionals: plantejament, estimació, interpretació.

## Eixos metodològics de l'assignatura

- Sessons participatives. Exposicions amb exemples i discussió de resultats, alternant l'exposició de conceptes teòrics amb el treball pràctic.
- S'utilitzaran eines de simulació per tal d'aprofundir en el significat dels conceptes i en la seva interpretació.
- Es disposarà de vídeos on es comenten diferents aspectes de les tècniques estadístiques i la seva utilitat.
- L'alumne haurà d'aplicar els mètodes estudiats i presentar informes raonats de les conclusions.
- Es convenient que l'alumne porti el seu propi ordinador a classe (en part facilitarà la seva feina posterior a casa).

## Pla de desenvolupament de l'assignatura

Canvis en el desenvolupament i l'avaluació de l'assignatura s'indicaran a l'apartat de recursos del campus virtual en funció de les condicions imposades per la pandèmia del SARS-COV-2.

## Sistema d'avaluació

Avaluació aprenentatges		
		Tipus avaluació
Activitats	40%	Activitats per avaluar el grau de comprensió dels conceptes i mètodes explicats durant el curs

<b>Treball</b>	50%	Avaluació de la capacitat d'aplicació dels coneixements adquirits a l'anàlisi d'un problema concret.
<b>Participació</b>	10%	Tant oral a classe com per escrit

## Bibliografia i recursos d'informació

Enllaços a llibres electrònics d'accés lliure desde la UdL d'estadística amb R:

*Lalanne C, Mounir M (2016). **Biostatistics and Computer-based Analysis of Health Data using R.***

<http://www.sciencedirect.com/science/book/9781785480881>

*Logan M (2010). **Biostatistical design and analysis using R.***

<http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781444319620>

Enllaç a un llibre electrònic d'accés lliure desde la UdL d'estadística per reforçar conceptes:

Hoffman J (2015). **Biostatistics for Medical and Biomedical Practitioners.**

<http://www.sciencedirect.com/science/book/9780128023877>