



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT  
**ANÀLISI DE DADES I  
INTERPRETACIÓ DE  
RESULTATS I**

Coordinació: GOMEZ ARBONES, XAVIER

Any acadèmic 2023-24

## Informació general de l'assignatura

<b>Denominació</b>	ANÀLISI DE DADES I INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I			
<b>Codi</b>	14091			
<b>Semestre d'impartició</b>	2N Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
<b>Caràcter</b>	<b>Grau/Màster</b>	<b>Curs</b>	<b>Caràcter</b>	<b>Modalitat</b>
	Màster Universitari en Investigació, Innovació i Transferència en Salut	1	OBLIGATÒRIA	Semipresencial
<b>Nombre de crèdits assignatura (ECTS)</b>	6			
<b>Tipus d'activitat, crèdits i grups</b>	<b>Tipus d'activitat</b>	PRAULA		TEORIA
	<b>Nombre de crèdits</b>	3		3
	<b>Nombre de grups</b>	1		1
<b>Coordinació</b>	GOMEZ ARBONES, XAVIER			
<b>Departament/s</b>	MEDICINA I CIRURGIA			
<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	6	

## Informació complementària de l'assignatura

### Descripció de l'assignatura/Informació complementària de l'assignatura

Aquesta assignatura s'emmarca dins la matèria obligatòria de Bases metodològiques de la investigació, innovació i transferència. Està programada per al segon semestre i és una assignatura de 6 crèdits ECTS. L'idioma d'impartició és majoritàriament el castellà, el català, i algun material en anglès. L'assignatura està plantejada d'una manera eminentment pràctica i aplicada.

Aquesta assignatura és una assignatura bàsicament no presencial, estructurada per a que cada persona pugui progressar segons la seva disponibilitat i dedicació, amb l'ajuda del CV i del professorat. Al CV es posa a disposició de l'estudiantat el material i recursos necessaris per al seguiment de la matèria, així com les activitats i tests a realitzar i superar. Les tutories es fan a través de videoconferència, així com sessions per al seguiment de l'assignatura i resolució de dubtes.

Hi ha programades sessions presencials de la matèria dins els dies de presencialitat del màster. Si finalment les sessions presencials no poguessin dur-se a terme, les sessions es preveu es faran per videoconferència sincrònica a través del CV, o es posaran a disposició de l'estudiantat en format vídeo/presentació enregistrada al CV.

En aquesta assignatura, com a complement i continuació de l'assignatura de Planificació i disseny d'estudis traslacionals, s'aborda no tan sols el tema de l'anàlisi i interpretació de les dades obtingudes durant la realització del projecte d'investigació, sinó també els aspectes relacionats amb la definició de variables, càlcul de la grandària de la mostra, obtenció i registre de les dades i els procediments estadístics descriptius i de contrast d'hipòtesis bivariants que han de figurar en el projecte.

L'assignatura s'inicia amb una introducció als fonaments de probabilitat i estadística, que sustenten els procediments estadístics descriptius i analítics de l'estadística inferencial aplicats en ciències de la salut. Abordem també, els temes de mostreig i càlcul de mida mostral.

Seguidament, es presenten i treballen els procediments estadístics més importants relacionats d'estadística descriptiva i els fonamentals d'estadística bivariant. Inicialment, es comença amb els conceptes d'estadística descriptiva, que encara que són conceptes senzills, la major part dels quals segurament són coneguts, no per això són menys importants, ja que són el primer pas de qualsevol anàlisi estadística. Els següents temes ja aborden els aspectes relacionats amb l'estadística analítica o de contrast d'hipòtesis, i es tracten amb detall el conceptes d'hipòtesi nul·la, alternativa, p valor, potència, així com la selecció, aplicació i interpretació de les proves estadístiques bivariants habitualment utilitzades en estudis de ciències de la salut en funció del tipus i característiques de les variables i disseny de l'estudi.

Per finalitzar, reflexionarem sobre interpretació de resultats i sobre els conceptes estadísticament significatiu i clínicament significatiu; així com dels procediments i eines que ens poden ajudar a establir conclusions rellevants.

Es pretén que al superar la mateixa l'estudiant sigui capaç de redactar els procediments estadístics d'un projecte, realitzar un anàlisi estadístic bàsic de dades i interpretar els resultats des d'un punt de vista estadístic i clínic. Si es vol aprofundir en procediments estadístic avançats (avaluació de probes diagnòstiques, anàlisis de la supervivència o procediments multivariants) es recomana matricular-se en l'assignatura optativa de 6 crèdits ECTS de Anàlisi avançat i multivariant.

Per als procediments estadístics es fa anar programari específic. D'una banda programari per al càlcul de la

grandària mostral es preveu emprar programes lliures com EPIDAT, etc, o altres on-line (GRANMO). Per els procediments estadístics descriptius i analítics es preveu utilitzar, d'una banda, el programa molt amigable Jamovi (és una aplicació de programari lliure per a l'anàlisi de dades). Si alguna persona està interessada en emprar SPSS, es pot proporcionar formació al respecte i es pot emprar com alternativa (La UdL posseeix llicència de campus per SPSS i està disponible a les aules d'informàtica de la universitat). D'altra banda també podeu fer anar R; el llenguatge R és un llenguatge de programació i un entorn de desenvolupament de programari per a l'obtenció de càlculs i gràfics estadístics gratuït (<https://www.r-project.org/>) que proporciona una àmplia varietat de tècniques estadístiques i numèriques, i és altament extensible mitjançant l'ús de llibreries. Es possible que es pugin presentar o fer anar altres programes estadístics.

## Objectius acadèmics de l'assignatura

### Objectius acadèmics (Resultats d'aprenentatge)

- Haver adquirit coneixements en un context d'investigació científica dels aspectes teòrics-pràctics i metodològics.
- Saber avaluar i seleccionar la teoria científica adequada i la metodologia precisa.
- Demostrar el domini en l'ús i maneig de programari per al disseny d'estudis i l'anàlisi de dades d'un estudi propi del seu àmbit científic.
- Saber transmetre d'una manera clara els resultats procedents de la investigació científica i tecnològica o de l'àmbit de la innovació, així com els fonaments més rellevants sobre els quals se sustenten.

Objectius concrets:

- Conèixer els conceptes bàsics necessaris per al disseny, execució, anàlisi i interpretació d'estudis d'investigació.
- Reflexionar sobre el concepte de probabilitat i variabilitat biològica. Reconèixer en la bioestadística i epidemiologia una eina per treballar amb mostres.
- Conèixer i aplicar els procediments per al càlcul de la grandària d'una mostra en un projecte de recerca en ciències de la salut
- Conèixer i diferenciar els mètodes estadístics bivariants més utilitzats en ciències de la salut, tant descriptius com analítics. Reflexionar sobre la  $p$  i el concepte de potència.
- Ser capaç d'interpretar i valorar la idoneïtat dels mètodes estadístics. Saber aplicar i interpretar els resultats de les proves estadístiques. Reflexionar sobre quins són els estadístics, mètodes de síntesi d'informació i els diagrames més adequats en funció de les dades i projecte.
- Aprendre els fonaments del maneig de programari estadístic. Conèixer com elaborar una base de dades informatitzada i ser capaç d'analitzar les dades per extreure conclusions. Conèixer com transformar i operar amb variables. Aplicar procediments estadístics per descriure i comparar.
- Ser capaç d'interpretar els resultats i elaborar unes conclusions des d'un punt de vista estadístic des d'un punt de vista científic i clínic en ciències de la salut.

## Competències

### Competències específiques

CE2 Realitzar una anàlisi crítica de la literatura, de l'enfocament metodològic i del context atenent als principis professionals, ètics i legals vigents en ciències de la salut

CE3 Demostrar coneixements i habilitats per al desenvolupament de dissenys metodològics quantitius en ciències de la salut

CE4 Utilitzar les tècniques idònies per analitzar les dades i les relacions entre variables o categories en investigació quantitativa en ciències de la salut

## Continguts fonamentals de l'assignatura

### Continguts de l'assignatura

- Introducció a l'estadística
- Probabilitat
- Estadística inferencial
- Mostreig i grandària de la mostra
- Estadística descriptiva
- Estadística analítica: contrast d'hipòtesis
- Mètodes estadístics bivariants
- Anàlisi de grups
- Interpretació de resultats

## Eixos metodològics de l'assignatura

Veure pla de desenvolupament

## Pla de desenvolupament de l'assignatura

### Pla desenvolupament assignatura

La metodologia docent està dirigida al desenvolupament de l'aprenentatge de l'alumne a través de classes teòriques-seminaris, casos i activitats dirigides amb la participació de l'estudiantat, a banda del treball que l'alumne haurà de desenvolupar seguint problemes i supòsits plantejats. Les persones matriculades treballen de forma autònoma dirigida per part del professorat. Hi ha sessions presencials per resumir, clarificar concepte i presentar dubtes.

Les dinàmiques no-presencials es gestionen a través del CV amb les eines d'anuncis, missatgeria, videoconferències i altres. Es plantegen sessions de treball i seguiment per videoconferència, així com tutories a demanda.

La forma de desenvolupament de l'assignatura s'explica, ja en part, en l'apartat de Descripció de l'assignatura/Informació complementària de l'assignatura. La matèria està estructurada en lliçons, de forma que cada tema és una lliçó, en la qual es presenten els recursos (vídeos, textos i altres), les activitats i els tests relacionats. Els alumnes han de treballar els recursos i respondre i superar les activitats i tests plantejats, de forma que per anar avançant en algunes lliçons fa falta haver superat algunes anteriors. Cada persona pot anar progressant segons les seves disponibilitats, si bé es recomana el treball continuat i no deixar massa matèria per al final. Les tutories són a demanda, si bé hi haurà un fòrum per a dubtes i, si s'escau, fòrums temàtics, i es programaran sessions on-line que es pactaran amb els alumnes.

Si finalment les sessions presencials no poguessin dur-se a terme per causa de la COVID-19 o altres circumstàncies, les sessions es faran a través de videoconferència sincrònica a través del CV, o es posaran a disposició de l'estudiantat en format vídeo/presentació enregistrada al CV.

## Sistema d'avaluació

### Sistemes d'avaluació

Per l'avaluació de l'assignatura es segueix la normativa d'avaluació de la UdL.

Les proves que configuren el sistema d'avaluació són: assistència i participació en videoconferències online; assistència i participació en activitats presencials; activitat individual i prova escrita.

L'enunciat de les activitats d'avaluació son en català, castellà i en anglès. L'estudiant pot escriure la resposta, si és el cas, en qualsevol de les llengües oficials de la Universitat. L'avaluació és contínua i es desenvolupa dins del període lectiu delimitat per a l'assignatura o matèria, d'acord amb el calendari acadèmic del curs aprovat pel Consell de Govern. No es preveu avaluació alternativa.

Les activitats i els tests, es realitzaran a través de les eines del CV de la UdL, per tant és indispensable tenir ordinador i accés al CV durant el curs acadèmic. Per fer les activitat s'haurà de fer anar programari estadístic ja sigui amb el propi ordinador o fent anar els ordinadors disponibles a la UdL.

Els exàmens escrits es preveuen de forma on-line i es publiquen les condicions i format de la prova uns dies abans de la seva realització (número de preguntes, penalització per respostes incorrectes,...).

L'estudiantat que requereixi o prevegi requerir adaptacions en les proves d'avaluació ha de contactar amb el professor responsable de l'assignatura durant els primers 15 dies des de l'inici de curs per valorar la seva situació.

El pes final de la nota de les activitat d'avaluació és :

- Assistència i participació en activitats online: 15%. Les situacions excepcionals de no assistència han de ser comentades amb el professor a l'inici del curs.
- Assistència i participació en activitats presencials: 15%. Les situacions excepcionals de no assistència han de ser comentades amb el professor a l'inici del curs.
- Activitat individual: 40%: tests, activitats, fòrum, treball individual o grupal sobre els contingut de la sessions, etc:
- Prova escrita: 30%. Per superar l'assignatura s'ha d'aconseguir una nota superior al 50% de la nota possible. Aquesta activitat té dret a recuperació

És possible que es tinguin en compte activitats avaluadores o resultats de les avaluacions, que puguin servir per modular nota en situacions concretes.

L'assignatura s'aprova si la nota final tenint en compte totes les evidències avaluatives superades és superior a 5/10.

Barem de qualificació: 0,00-4,99: suspens; 5,00-6,99: aprovat; 7,00-8,99: notable; 9,00-10,00: excel·lent.

## Bibliografia i recursos d'informació

### Bibliografia i recursos

El professorat indicarà la bibliografia i els recursos més oportuns durant el curs. Aquests recursos estaran disponibles a la biblioteca de la UdL o seran proporcionats per el professorat.