



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT

ANÀLISI DE DADES EN LA INVESTIGACIÓ EN SALUT 1

Coordinació: GOMEZ ARBONES, XAVIER

Any acadèmic 2021-22

Informació general de l'assignatura

Denominació	ANÀLISI DE DADES EN LA INVESTIGACIÓ EN SALUT 1			
Codi	14064			
Semestre d'impartició	1R Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
Caràcter	Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat
	Màster Universitari en Recerca en Salut	2	OBLIGATÒRIA	Semipresencial
Nombre de crèdits assignatura (ECTS)	6			
Tipus d'activitat, crèdits i grups	Tipus d'activitat	PRAULA		TEORIA
	Nombre de crèdits	2.4		3.6
	Nombre de grups	1		1
Coordinació	GOMEZ ARBONES, XAVIER			
Departament/s	MEDICINA			
Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant	<p>Classes presencials: 12 hores. Aquesta assignatura s'ha previst com una assignatura semi-presencial, si bé hi ha programdes jornades amb sessions presencials. 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 per videoconferència sincrònica a través del CV, o es posaran a disposició de l'estudiantat en format video/presentació enregistrada al CV.</p> <p>La resta d'hores són de treball autònom i tutoritzat de l'estudiantat</p>			
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.			
Idioma/es d'impartició	Català, Castellà i algun material en anglès			

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	
RUBINAT ARNALDO, ESTHER	esther.rubinat@udl.cat	0	

Informació complementària de l'assignatura

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

L'assignatura s'inicia amb una introducció als fonaments de **probabilitat**, que sustenten els procediments estadístics descriptius i analítics de l'estadística inferencial. Abordem, de forma, ràpida, els temes de mostreig i càlcul de mida mostral (per a això fem servir programes com EPIDAT , o altres on-line)

Després es continua sobre conceptes d'**estadística descriptiva**, que encara que són conceptes senzills, la major part dels quals segurament ja coneixeu, no per això són menys importants, ja que són el primer pas de qualsevol anàlisi estadística.

Per als procediments estadístics farem anar el programa **PSPP**. PSPP és una aplicació de programari lliure per a l'anàlisi de dades. Es presenta en mode gràfic i està escrita en el llenguatge de programació C. Usa la biblioteca científica GNU per les seves rutines matemàtiques i per a la generació de gràfics. És un reemplaçament lliure per al programari propietari SPSS. Proporciona funcionalitats bàsiques com: freqüències, taules creuades, comparació de mitjanes, regressió lineal, proves no paramètriques, anàlisi multivariant. Lamentablement no té desenvolupat el mòdul d'anàlisi de la supervivència. Els formats de sortida poden ser: en ASCII, PDF, PostScript o HTML així com o alguns gràfics estadístics. PSPP pot importar dades de diferents formats i d'arxius de SPSS (dades, sintaxi) i altres programes. La seva interfície és molt similar a la SPSS. Es pot obtenir gratuïtament en <https://www.gnu.org/software/pspp/>.

Els següents temes ja aborden els conceptes relacionats amb l'**estadística analítica** o de **contrast d'hipòtesis**. Es presenten els procediments estadístics més importants relacionats d'estadística descriptiva i els fonamentals d'estadística bivariant. Sense aprofundir, també preveig que s'exposen procediments més avançats, com anàlisi de la supervivència, multivariant, corbes ROC. Per a això s'empra el programa PSPP, i també rutines amb SPSS (La UdL posseeix llicència de campus per SPSS i està disponible a les aules d'informàtica de la universitat)

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 .

La durada de l'assignatura no permet arribar a una màxima expertesa en estadística, si bé l'assignatura està plantejada d'una manera eminentment pràctica i aplicada, i sí es pretén que a l'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.

Objectius acadèmics de l'assignatura

1. Conèixer els conceptes bàsics necessaris per al disseny, execució, anàlisi i interpretació d'estudis d'investigació.
2. Ser capaçs de dissenyar una base de dades adequada a un estudi d'investigació i omplir-la amb els resultats del mateix. Aprendre a validar els resultats i la base de dades.
3. Reflexionar sobre el concepte de probabilitat i variabilitat biològica. Reconèixer en la bioestadística i epidemiologia una eina per treballar amb mostres.
4. Conèixer i diferenciar els mètodes estadístics bivariants més utilitzats en ciències de la salut, tant descriptius com analítics.
5. Reflexionar sobre la p i el concepte de potència.
6. Saber interpretar els resultats de les proves estadístiques.
7. Ser capaç d'interpretar i valorar la idoneïtat dels mètodes estadístics.
8. Aprendre els fonaments del maneig de programari estadístic.
9. Conèixer com elaborar una base de dades informatitzada i ser capaç d'analitzar les dades per extreure conclusions
10. Conèixer com transformar i operar amb variables. Aplicar procediments estadístics per descriure i comparar. Reflexionar sobre quins són els estadístics, mètodes de síntesi d'informació i els diagrames més adequats en funció de les dades i projecte.
11. Tenir nocions sobre procediments estadístics d'avaluació de probes diagnòstiques, anàlisi multivariant i anàlisi de la supervivència

Competències

Competències transversals:

- La persona titulada amb el màster de recerca en salut ha de ser capaç d'emprar instruments d'avaluació crítica d'articles d'investigació qualitius i quantitius.
- La persona titulada amb el màster de recerca en salut ha de posseir coneixements i aplicar el llenguatge d'escriptura científica en la comunicació de resultats de salut
- La persona titulada amb el màster de recerca en salut ha de ser capaç de descriure i aplicar les tècniques més habituals per explorar i analitzar les dades, les relacions entre variables o categories i el contrast d'hipòtesis tant en investigació quantitativa com qualitativa.

Continguts fonamentals de l'assignatura

1. Introducció a l'estadística descriptiva.
2. Estadístics descriptius de centralització, dispersió i s posició.
3. Nocions de probabilitat, confiança i significació de contrastos en estadística inferencial.
4. Contrast d'Independència entredues variables qualitatives: Chi-Quadrat.
5. Contrast de normalitat d'una variable numèrica.
6. Contrast per una variable d'numèrica observada en dues mostres: t de Student, Mann-Withney.
7. Contrast d'una variable numèrica en tres o més poblacions: ANOVA i Kruskal-Wallis.
8. Estudi conjunt de dues variables en una mostra. Correlació lineal i regressió.
9. Interpretació de resultats. Interval de confiança.

Eixos metodològics de l'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 autònom i en petit grup que l'alumne haurà de desenvolupar seguint problemes i supòsits plantejats.

Els temes a desenvolupar estan presentats en forma de video sessions en el CV.

Les exposicions seran recolzades amb iconografia (diapositives i transparències) i presentacions amb ordinador (canó de projecció).

Els alumnes treballen en grups i de forma individualitzada les activitats plantejades.

L'activitat no presencial es gestiona a través del Campus Virtual (CV) de la UdL.

En el CV es posa disposició dels alumnes material bàsic i addicional per l'alumnat. Es planteja activitats, tests i debats. Les tutories es fan per videoconferència.

Es possible que, donada la evolució de la COVID-19, la metodologia de l'assignatura s'hagi d'adaptar o modificar. Aquesta assignatura ja s'ha previst com una assignatura semi-presencial, si bé hi ha dues jornades amb sessions presencials. 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 video/presentació enregistrada al CV.

Informació sobre la transmissió i l'enregistrament de dades personals dels docents i dels estudiants de la Universitat de Lleida arran de la impartició de docència en instal·lacions de la UdL i a distància

La Universitat de Lleida informa que, en funció dels canvis a què es vegi obligada d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries, les disposicions de la UdL o l'assegurament de la qualitat de la docència, pot transmetre, enregistrar i usar la imatge, la veu o, si s'escau, l'entorn físic triat pels docents i pels alumnes, amb l'objectiu d'impartir la docència en instal·lacions de la UdL o a distància.

Al seu torn, encoratja les persones afectades perquè, en el cas de la docència a distància, triïn els espais que menys incidència tinguin en la seua intimitat.

I, en general, es recomana optar preferentment per les interaccions en el xat o sense activar la càmera, quan no es duguin a terme activitats docents que per les seues característiques exigeixin una interacció oral o visual.

El responsable de l'enregistrament i l'ús d'aquestes dades personals és la Universitat de Lleida –UdL– (dades de contacte del representant: Secretaria General. Plaça de Víctor Siurana, 1, 25003 Lleida; sg@udl.cat; dades de contacte del delegat de protecció de dades: dpd@udl.cat).

Aquestes dades personals s'utilitzaran exclusivament per a les finalitats inherents a la docència de l'assignatura. En particular, l'enregistrament compleix les funcions següents:

- Oferir la possibilitat d'accedir als continguts en línia i, si s'escau, a mode de formació asíncrona.
- Garantir l'accés als continguts als estudiants que, per raons tecnològiques, personals o de salut, entre d'altres, no hi hagin pogut participar.
- Constituir un material d'estudi per a la preparació de l'avaluació.

Resta absolutament prohibit l'ús de les dades transmeses i dels enregistraments per a altres finalitats, o en àmbits aliens al Campus Virtual, on romandran arxivats, de conformitat amb la política de propietat intel·lectual i industrial de tots els continguts inclosos en webs propietat de la UdL.

En cas que n'hi hagin, els enregistraments es conservaran durant el temps que decideixi qui imparteix l'assignatura, d'acord amb criteris estrictament acadèmics, i, a tot estirar, s'han d'eliminar al final del curs acadèmic actual, en els termes i condicions previstes en la normativa sobre conservació i eliminació dels documents administratius de la UdL, i les taules d'avaluació documental aprovades per la Generalitat de Catalunya (<http://www.udl.cat/ca/serveis/arxiu/>). Aquestes dades personals són imprescindibles per impartir la docència en l'assignatura, i la definició dels procediments de docència, en especial la que es fa a distància, és una potestat de la UdL en el marc del seu dret d'autonomia universitària, com preveuen l'article 1.1 i l'article 33.1 de la Llei orgànica 6/2001, de 21 de desembre, d'universitats. Per aquest motiu, la UdL no necessita el consentiment de les persones afectades per transmetre'n o enregistrar-ne la veu, la imatge i, si s'escau, l'entorn físic que hagin triat, amb aquesta exclusiva finalitat, d'impartir la docència en l'assignatura.

La UdL no cedirà les dades a tercers, llevat dels casos estrictament previstos en la Llei.

Les persones afectades poden accedir a les seues dades; sol·licitar-ne la rectificació, supressió o portabilitat; oposar-se al tractament i sol·licitar-ne la limitació, sempre que sigui compatible amb les finalitats de la docència, mitjançant un escrit tramès a l'adreça dpd@udl.cat. També poden presentar una reclamació adreçada a l'Autoritat

Catalana de Protecció de Dades, mitjançant la seu electrònica de l'Autoritat (<https://seu.apd.cat>) o per mitjans no electrònics.

Pla de desenvolupament de l'assignatura

Les persones matriculades treballen de forma autònoma dirigida per part del professorat. Hi ha programades 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 plantejen sessions de treball i seguiment per videoconferència, així com tutories a demanda.

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 video/presentació enregistrada al CV.

Sistema d'avaluació

Per l'avaluació de l'assignatura es segueix la normativa d'avaluació de la UdL Disponible a <http://www.udl.cat/ca/udl/norma/ordenaci-/>.

Les proves que configuren el sistema d'avaluació son treballs i tests relacionats amb els continguts i competències de l'assignatura; resolució de problemes o casos; activitats relacionats amb els continguts i competències de l'assignatura; i exàmens escrits.

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.

Les activitats i els tests, es realitzaran preferentment 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 finals es preveuen de forma on-line y 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** a les sessions presencials (o videoconferència, si escau): 30%. Per superar l'assignatura s'ha d'assistir a un mínim 2/3 de la sessions. Les soituacions excepcionals de no assistència han de ser comentades amb el professor a l'inici del curs.
- **Tests, activitats, forum, treball individual o grupal sobre els contingut de la sessions:** 30%. Per superar l'assignatura s'ha d'aconseguir una nota superior al 50% de la nota possible en cada activitat.
- **Participació** activa en les sessions i en el desenvolupament de la matèria: 5%
- **Examen final:** 35%. 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 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.

El sistema d'avaluació es comenta amb els alumnes matriculats els primers dies. No es preveu avaluació alternativa.

Donada la situació pro la COVID-19, si és el cas, el sistema d'avaluació pot patir modificacions, que serán comentades i consensuades amb els alumnes, així com amb la direcció del màster.

Bibliografia i recursos d'informació

Llibres bàsics:

1. Abella F, Fajó M, Gómez X, March J, Sorribas A. Metodología estadística en ciencias de la salud. Del diseño del estudio al análisis de los resultados. Edicions de la UdL y F.V. Libros Eines 26, 2001.
2. Argimón Pallás JM, Jiménez Villa J. Métodos de investigación aplicados a la atención primaria. Mosby/Doyma. Barcelona, 1994.
3. Armitage P, Berry G. Estadística para la investigación biomédica. Ediciones Doyma. Barcelona, 1992.
4. Hulley SB, Cummings SR. Diseño de la investigación clínica. Un enfoque epidemiológico. Ediciones Doyma. Barcelona, 1993.
5. Woolson RF. Statistical methods for the analysis of biomedical data. John Wiley & Sons. Chichester, 1987.