

Dades de l'assignatura

Any acadèmic	Codi d'assignatura	Nom	Crèdits	Plans on pertany	Idiomes
2010 - 2011	102570	Models Estadístics i Psicomètrics	6	954 - Graduat en Psicologia	Català

Professor/a de contacte

Nom: José Blas Navarro Pastor
Departament: PSICOBIOLOGIA I METODOLOGIA CC SALUT
Despatx: B5B/079
Adreça de correu: JoseBlas.Navarro@uab.cat

Prerequisits

És altament convenient haver adquirit les competències treballades en les dues assignatures prèvies de l'àrea de metodologia: "Mètodes, dissenys i tècniques d'investigació" i "Anàlisi de dades". Per tant l'estudiant ha de ser capaç de comprendre i aplicar la metodologia emprada en la investigació en psicologia, així com les tècniques bàsiques d'anàlisi de dades descriptiu i inferencial.

Contextualització i objectius

"Models estadístics i psicomètrics" pertany a la matèria "Mètodes d'investigació i psicometria". S'imparteix en el segon semestre de segon curs, una vegada realitzades les dues assignatures prèvies de l'àrea de metodologia, amb les quals s'han adquirit els fonaments de la metodologia d'investigació i de l'anàlisi de dades. És el moment de donar el salt a models estadístics més complexos, de naturalesa multivariant, i d'introduir la solució analítica a tres fenòmens molt habituals en la investigació psicològica, la interacció entre variables, el control estadístic de variables confondidores i la reducció de la dimensionalidad de les dades.

Els objectius formatius de l'assignatura són:

1. Aprendre el concepte de model estadístic com una aproximació a la multidimensionalidad de la investigació en psicologia.
2. Comprendre la relació existent entre el disseny d'investigació emprat i l'anàlisi de dades corresponent.
3. Saber quan i com s'han d'aplicar tècniques de reducció de dades.

En finalitzar l'assignatura l'alumne ha de ser capaç de:

1. Quan el disseny d'investigació ho permeti, especificar el model estadístic que permet respondre els objectius i hipòtesis d'una investigació psicològica.
2. Distingir entre models que responen a una hipòtesi predictiva i els que responen a una hipòtesi explicativa.
3. Incloure en el model, si és necessari, variables d'interacció i/o variables d'ajust.
4. Decidir sobre la necessitat de mantenir en el model termes d'interacció i/o variables d'ajust.
5. Estimar i interpretar correctament els coeficients d'un model de regressió.
6. Delimitar els principals aspectes a diagnosticar en l'etapa de validació del model.
7. Saber aplicar un anàlisi de components principals per reduir la dimensionalitat de les dades, determinant correctament el nombre de components retinguts, la rotació òptima dels esmentats components i realitzant una interpretació adequada del seu significat.
8. Ser capaç de comprendre l'anàlisi estadístic realitzat en articles d'investigació que emprin models estadístics de caràcter predictiu o explicatiu, o models de reducció de dades.
9. Conèixer el vocabulari estadístic bàsic en català, espanyol i anglès.
10. Conèixer els elements bàsics de maneig del programa estadístic.

Competències i resultats d'aprenentatge de l'assignatura

Codi	Tipus	Nom de la competència	Resultats d'aprenentatge
------	-------	-----------------------	--------------------------

2043:E39	E	Distingir els dissenys de recerca, els procediments i les tècniques per valorar hipòtesis, contrastar-les i interpretar-ne els resultats.	<p>2043:E39.10 - Identificar els principals models i tècniques d'anàlisi estadística i psicomètrica en els diferents àmbits aplicats de la disciplina, i interpretar adequadament els resultats que s'obtenen.</p> <p>2043:E39.11 - Valorar i contrastar models, instruments i tècniques i decidir quins són més adequats per a fer una anàlisi estadística i psicomètrica.</p> <p>2043:E39.12 - Descriure les principals característiques de la probabilitat, la inferència estadística, l'estimació i la comprovació d'hipòtesis, tant pel que fa a la conceptualització com pel que fa a les diferents tècniques estadístiques que s'empren per a posar-les en pràctica.</p> <p>2043:E39.14 - Interpretar adequadament els resultats que s'obtenen de l'aplicació de les proves estadístiques i psicomètriques presentades.</p> <p>2043:E39.15 - Elaborar conclusions raonades a partir dels resultats obtinguts després d'aplicar els mètodes estadístics i les tècniques psicomètriques que permeten donar resposta a una hipòtesi de recerca.</p> <p>2043:E39.16 - Identificar els principals models i tècniques d'anàlisi psicomètric i interpretar adequadament els resultats que s'obtenen</p> <p>2043:E39.18 - Valorar i contrastar models, instruments i tècniques i decidir quins són més adients per fer una anàlisi psicomètrica</p> <p>2043:E39.20 - Descriure les principals característiques de la probabilitat de la inferència estadística, de l'estimació i de la comprovació d'hipòtesis en l'elaboració de proves psicomètriques</p> <p>2043:E39.21 - Utilitzar adequadament eines d'anàlisi de dades en l'elaboració de proves psicomètriques</p> <p>2043:E39.22 - Interpretar correctament els resultats que s'obtenen de l'aplicació de les proves psicomètriques presentades</p> <p>2043:E39.24 - Elaborar conclusions raonades a partir dels resultats obtinguts després d'aplicar els mètodes i tècniques psicomètriques que permeten donar resposta a una hipòtesi de recerca</p>
2043:E40	E	Reconèixer i valorar els procediments i les tècniques aplicats a la construcció i a l'adaptació d'instruments d'avaluació psicològica.	<p>2043:E40.01 - Descriure els indicadors estadístics de fiabilitat i validesa basats en la teoria dels tests.</p> <p>2043:E40.02 - Identificar els mètodes de recerca i les tècniques d'anàlisi de dades adequats per a proporcionar cada un dels indicadors de qualitat exigibles als instruments d'avaluació psicològica.</p> <p>2043:E40.03 - Elaborar conclusions raonades a partir dels resultats obtinguts per a cada un dels tipus d'evidències en favor de la qualitat dels instruments d'avaluació psicològica.</p> <p>2043:E40.04 - Utilitzar els criteris de puntuació i d'interpretació de les puntuacions per a extreure conclusions sobre les característiques de les persones avaluades.</p> <p>2043:E40.05 - Seleccionar l'instrument d'avaluació psicològica més adequat per a resoldre problemes pràctics concrets tenint en compte els requisits de qualitat.</p>
2043:G01	G	Desenvolupar un pensament i un raonament crítics i saber comunicar-los de manera efectiva, tant en les llengües pròpies com en una tercera llengua.	2043:G01.00 - Desenvolupar un pensament i un raonament crítics i saber comunicar-los de manera efectiva, tant en les llengües pròpies com en una tercera llengua.
2043:T02	T	Utilitzar les diferents tecnologies de la informació i de la comunicació amb finalitats diverses.	2043:T02.00 - Utilitzar les diferents tecnologies de la informació i de la comunicació amb finalitats diverses.
2043:T03	T	Emprar els programes informàtics de gestió i anàlisi de dades.	2043:T03.00 - Emprar els programes informàtics de gestió i anàlisi de dades.
2043:T05	T	Mantenir una actitud favorable envers l'actualització permanent a través de l'avaluació crítica de la documentació científica, valorant-ne la procedència, situant-la en un marc epistemològic i identificant-ne i contrastant-ne les aportacions en relació amb el coneixement disciplinari disponible.	2043:T05.00 - Mantenir una actitud favorable envers l'actualització permanent a través de l'avaluació crítica de la documentació científica, valorant-ne la procedència, situant-la en un marc epistemològic i identificant-ne i contrastant-ne les aportacions en relació amb el coneixement disciplinari disponible.
2043:T08	T	Reconèixer el codi deontològic i actuar de manera ètica.	2043:T08.00 - Reconèixer el codi deontològic i actuar de manera ètica.

Continguts de l'assignatura

- Anàlisi de la variància unifactorial amb grups independents
- . La lògica de l'anàlisi de la variància.
- . Equació del model i descomposició de la variabilitat.

- . Contrasts a priori.
- . Contrasts a posteriori.
- . Condicions d'aplicació.

Anàlisi de la variància factorial amb grups independents

- . El concepte d'interacció.
- . Equació del model: efectes en un disseny factorial.
- . Estudi de la interacció: anàlisi d'efectes simples.
- . Disseny factorials complexos.

Regressió lineal múltiple: models predictius

- . Models predictius i explicatius
- . Codificació de variables categòriques: categoria de referència i mitjana de categories
- . Selecció del millor model predictiu: mètodes automàtics
- . Selecció del millor model predictiu: tots els possibles subconjunts
- . Prediccions amb el model

Regressió lineal múltiple: models explicatius (I)

- . Variables modificadores: generació i selecció de termes d'interacció
- . Variables confondidores: inclusió i selecció de variables d'ajust
- . Selecció del millor model explicatiu en presència de d'interacció i confusió
- . Interpretació dels coeficients del model en presència d'interacció i confusió
- . Diagnòstics del model

Reducció de dades: Anàlisi de components principals unidimensional

- . Puntuacions factorials.
- . Saturacions factorials.
- . Valors propis i variància explicada.
- . Comunalitats.
- . Residuals.

Reducció de dades: Anàlisi de components principals multidimensional

- . Rotacions ortogonals i obliqües.
- . Diferències entre solucions rotades i no rotades.
- . Criteris de reducció i ajust.

Anàlisi de la consistència interna

- . Alfa de Cronbach.
- . Coeficient de discriminació.
- . Anàlisi d'ítems.

Metodologia docent i activitats formatives

En aquesta assignatura proposem diferents activitats basades en metodologies d'aprenentatge actiu centrades en l'estudiant. D'aquesta forma es perfila un plantejament "híbrid" en el qual combinem tècniques didàctiques tradicionals amb altres recursos encaminats a fomentar l'aprenentatge significatiu i cooperatiu.

1. Activitats Dirigides (30% ECTS)

- 1.1. Classes teòriques: classe magistral amb suport multimèdia (18%).
- 1.2. Classes pràctiques: plantejament i resolució de diferents problemes pràctics d'anàlisi d'investigacions. Aquestes sessions es realitzaran en aules equipades amb ordinadors (12%).

2. Activitats Supervisades (5% ECTS)

- 2.1. Revisió crítica per part de l'alumne d'anàlisis estadístiques i psicomètriques d'investigacions que han estat seleccionades prèviament pel professor (5%).

3. Activitats Autònomes (65% ECTS)

- 3.1. Lectura dels "Esquemes de teoria" per la preparació de les classes teòriques (20%).
- 3.2. Seguiment i participació en els fòrums de debat coordinats pels professors i gestionats a través del campus virtual (6%).
- 3.3. Revisió pràctica dels principals procediments analítics del curs mitjançant tutorials informàtics preparats pels professors (6%).
- 3.4. Consultes bibliogràfiques i documentals addicionals a les seleccionades pels professors per a l'assignatura (5%).
- 3.5. Estudi per compte propi: Realització de resums, esquemes i mapes conceptuals (20%).
- 3.6. Activitats d'avaluació (8%)

Tipus	Activitat	Hores	Resultats d'aprenentatge
Autònoma	Activitats d'avaluació	12	

Dirigida	Classes pràctiques: plantejament i resolució de diferents problemes pràctics d'anàlisi d'investigacions	18	2043:E39.10 2043:E39.11 2043:E39.14 2043:E39.15 2043:E39.16 2043:E39.18
Dirigida	Classes teòriques: classe magistral amb suport multimèdia	27	2043:E39.10 2043:E39.11 2043:E39.14 2043:E39.15 2043:E39.16 2043:E39.18 2043:E39.22 2043:E39.24 2043:T03.00
Autònoma	Consultes bibliogràfiques i documentals addicionals a les seleccionades pels professors per a l'assignatura	7.50	
Autònoma	Estudi per compte propi: Realització de resums, esquemes i mapes conceptuals	30	
Autònoma	Lectura dels "Esquemes de teoria" per la preparació de les classes teòriques	30	
Supervisada	Revisió crítica per part de l'alumne d'anàlisis estadístiques i psicomètriques d'investigacions que han estat seleccionades prèviament pel professor	7.50	
Autònoma	Revisió pràctica dels principals procediments analítics del curs mitjançant tutorials informàtics o pràctiques preparades pels professors	9	
Autònoma	Seguiment i participació en els fòrums de debat coordinats pels professors i gestionats a través del campus virtual	9	

Avaluació

L'avaluació d'aquesta assignatura es realitza de forma continuada i té també una funció pedagògica. A continuació, indiquem el tipus d'evidències que l'estudiant haurà d'aportar i el seu pes en la qualificació final:

- . Evidència 1 (10%): Lliurament d'un informe crític sobre l'anàlisi estadístic realitzat en una recerca proposada pel professor, juntament amb l'anàlisi estadístic d'un conjunt de dades proporcionades pel professor. S'ha de lliurar la setmana 7 i es fa en grups de 5 estudiants.
- . Evidència 2 (35%). Prova escrita formada per una part pràctica i una part teòrica. Per evitar l'acumulació d'activitats evaluatives al final del curs, es realitzarà aquesta prova la setmana 13 del curs.
- . Evidència 3 (10%): Lliurament d'un informe amb l'anàlisi psicomètric d'un conjunt de dades proporcionades pel professor. S'ha de lliurar la setmana 14 i es fa en grups de 5 estudiants.
- . Evidència 4 (35%). Prova escrita formada per una part pràctica i una part teòrica. Es realitza la setmana 19.
- . Evidència 5 (10%). Participació de qualitat en les sessions d'activitats dirigides.
- . Evidència 6 (10%). Participació de qualitat en els foros de debat a través del campus virtual.

Per aprovar s'ha d'obtenir un mínim del 50% en la qualificació total, però havent superat les evidències 2 i 4 amb el 50% com a mínim cadascuna.

La suma de qualificacions és, intencionadament, del 110%, per evitar que la no realització d'una evidència per una causa inevitable impedeixi assolir la màxima qualificació.

El no presentat" es defineix com l'estudiant que no es presenta a les evidències d'avaluació 2 i 4.

La solució dels exàmens i de les activitats supervisades es proporcionarà a tots els alumnes i podrà ser revisada amb el professor en les sessions de tutories.

Activitat	Hores	Pes	Resultats d'aprenentatge
Evidència 1: Lliurament d'un informe crític sobre l'anàlisi estadístic realitzat en una recerca, juntament amb l'anàlisi estadístic d'un conjunt de dades proporcionades pel professor. S'ha de lliurar la setmana 7 i es fa en grups de 5 estudiants	0	10%	2043:E39.10 2043:E39.11
Evidència 2. Prova escrita formada per una part pràctica i una part teòrica. Per evitar l'acumulació d'activitats evaluatives al final del curs, es realitzarà aquesta prova la setmana 13 del curs.	0	35	2043:E39.14 2043:E39.15 2043:E39.16
Evidència 3: Lliurament d'un informe amb l'anàlisi psicomètric d'un conjunt de dades proporcionades pel professor. S'ha de lliurar la setmana 14 i es fa en grups de 5 estudiants	0	10	2043:E39.10 2043:E39.11
Evidència 4. Prova escrita formada per una part pràctica i una part teòrica. Es realitza la setmana 19.	0	35	2043:E39.14 2043:E39.15 2043:E39.16 2043:E39.18 2043:E39.21 2043:E39.22 2043:E39.24 2043:E40.01

Evidència 5. Participació de qualitat en les sessions d'activitats dirigides	0	10	2043:E39.10 2043:E39.11 2043:E39.12 2043:E39.14 2043:E39.15 2043:E39.16 2043:E39.18 2043:E39.20 2043:E39.21 2043:E39.22 2043:E39.24 2043:E40.01 2043:E40.02 2043:E40.03 2043:E40.04 2043:E40.05 2043:G01.00 2043:T02.00 2043:T03.00 2043:T05.00 2043:T08.00
Evidència 6. Participació de qualitat en els foros de debat a través del campus virtual.	0	10	2043:E39.10 2043:E39.11 2043:E39.12 2043:E39.14 2043:E39.15 2043:E39.16 2043:E39.18 2043:E39.20 2043:E39.21 2043:E39.22 2043:E39.24 2043:E40.01 2043:E40.02 2043:E40.03 2043:E40.04 2043:E40.05 2043:G01.00 2043:T02.00 2043:T03.00 2043:T05.00 2043:T08.00

Bibliografia i enllaços web

Domènech, J.M. i Granero, R. (2004). *Anàlisi de dades en Psicologia (Vols. 1 i 2) (2ª Ed.)*. Barcelona: Signo.

Martínez Arias, R. (1995). *Psicometría: Teoría de los tests psicológicos y educativos*. Madrid: Síntesis.

Meltzoff, J. (2000). *Crítica a la investigación. Psicología y campos afines*. Madrid: Alianza Editorial. (Traducción del original de 1998).

Viladrich, M.C.; Doval, E.; Prat, R. y Vall-Ilovera, M. (2005). *Psicometría*. Barcelona: Edicions UOC.