

1. CONTRIBUCIÓ DE LA MATERIA A LA FORMACIÓ DELS PROFESSIONALS DE LA PEDAGOGIA

L'Estadística Aplicada a l'Educació és una assignatura obligatòria, programada en els plans d'estudis actuals de Pedagogia a primer curs de carrera, que es proposa donar una visió àmplia i aplicada de les possibilitats que l'ús de les tècniques estadístiques tenen en els processos de recerca i més concretament en l'anàlisi de dades mitjançant les eines informàtiques específiques.

L'Estadística és avui un instrument molt emprat per part dels investigadors en les diferents àrees científiques. La seva necessitat i importància ha anat augmentant durant els últims anys dins de les Ciències Socials i, més concretament, de les Ciències de l'Educació. No és suficient que el pedagog sàpiga aplicar mecànicament aquestes tècniques, cal que conegui el fonament i les condicions que s'exigeixen en cada cas concret.

Així doncs, aquesta assignatura és de cabdal importància per a configurar el perfil professional del pedagog, en el que una de les funcions fonamentals, enteses aquestes com a conjunt de tasques específiques d'aquest professional, fa referència a la capacitat de "Avaluar, investigar i innovar..." i concretament, s'identifica en que sigui capaç de dur a terme una tasca investigadora pròpia del qui ha rebut una formació científica superior. Això delimita clarament la contribució de l'assignatura al perfil professional del pedagog.

D'altra banda, es fomenta la capacitat d'anàlisi, el treball en equip, l'ús de software especialitzat i la interpretació de la informació en la que s'utilitzen les dades pròpies dels fenòmens educatius. A més, aquesta assignatura, proporciona coneixements que posteriorment son utilitzats en d'altres. Bé de forma directa, com és el cas de: Bases Metodològiques de la Investigació Educativa, Avaluació Educativa i Anàlisi Qualitativa en Investigació Educativa; bé de forma indirecta en moltes de les assignatures de la llicenciatura on s'analitzen o es desenvolupen recerques pròpies dels seus àmbits específics.

Finalment, cal tenir present que, donada la diversitat de la procedència dels estudiants que la cursen, s'ha programat una assignatura de lliure elecció: Introducció a l'Estadística Aplicada a l'Educació, que té com a finalitat l'anivellament i preparació prèvia per afrontar els continguts i desenvolupament de la programació que ara presentem.

2. COMPETÈNCIES I OBJECTIUS

Competències	Objectius
Anàlisi de fenòmens educatius: • Utilitzar el procediment adequat a la informació i requeriments • Revisar i seleccionar fonts d'informació • Discrimina oportunament la informació rellevant de la que no ho és • Utilitzar criteris suficients i adequats a l'objecte d'estudi • Presentar els resultats de l'anàlisi de forma entenedora i acurada	Analitzar el paper de l'Estadística tot veient-ne les possibilitats que ens ofereix en el context de la recerca d'informació i del coneixement en el camp de les Ciències Socials en general i de l'Educació en particular. Orientar en el coneixement i selecció de les tècniques estadístiques més adients per a l'anàlisi de les dades de l'estudi de fenòmens educatius Redactar i presentar informes un cop recollides i analitzades les dades d'una situació real. Utilitzar correctament el vocabulari fonamental de l'estadística.
Interpretació de les informacions de l'àmbit educatiu: • Analitzar i valorar estudis, informes i recerques bàsiques i aplicades	Adquirir un sentit de judici crític d'investigacions publicades des del punt de vista de la prova estadística utilitzada i la interpretació dels resultats.
Comunicació: • Utilitzar amb suficient fluïdesa els mitjans tecnològics tot adequant la llengua al context comunicatiu que es genera	Utilitzar correctament el suport tecnològic en general i específicament el relacionat amb el tractament i anàlisi de dades (SPSS i R)
Recerca i innovació educativa: • Identificar contextos educatius que requereixen la producció de nou coneixement per la seva millora • Elaborar el disseny adient per a abordar la situació identificada i eventualment promoure el canvi • Gestionar la implementació del disseny elaborat i avaluar els seus resultats	Capacitar els alumnes per a la comprensió dels conceptes fonamentals de l'Estadística per a la seva aplicació a la investigació educativa.
Comportament ètic: • Aplicar el codi deontològic en el desenvolupament de la seva tasca professional i per tant de les propostes o accions que realitza	Aplicar el codi deontològic a les situacions específiques de recollida de la informació i tractament posterior de les dades.
Treballar en equip	Saber treballar en equip

3. CONTINGUTS

BLOC I - ESTUDIS CORRELACIONALS

Temes	correspondència amb els capítols de l'obra bàsica
1. Dimensió Descriptiva i inferencial dels estudis	I-1/II-0
2. Correlació i regressió: 2.1. Concepte i interpretació de la Correlació 2.2. El coeficient de Pearson. 2.3. La dimensió inferencial de la correlació 2.4. Altres coeficients de correlació bivariàble i múltiple.	I-8 Compl(I-9)
2.5. El model de regressió lineal: ajustament i mínims quadrats. 2.6. La mesura de la regressió. 2.7. Regressió lineal múltiple	I-10

BLOC II - ESTUDIS EXPERIMENTALS

Temes	correspondència amb els capítols de l'obra bàsica
3. Teoria del mostreig estadístic. El procés d'elecció d'una mostra.	II-1
4. Probabilitat elemental	I-12
5. Distribucions Normal, Binomial i de Poisson	I-14
6. Distribucions mostrals	I-15
7. Estimació estadística: 7.1. Estimació per intervals 7.2. Teoria de la decisió estadística: contrast d'hipòtesis	II-2 II-3
8. Principals proves de contrast d'hipòtesis, Paramètriques i no paramètriques: 8.1. Contrasts bivariàbles: 8.1.1. Comparació de mitjanes: t de Student; U de Mann-Withney; T de Wilcoxon	II-4 II-9 II-11 II-12
8.1.2. Comparació de proporcions: proves xi-quadrat 8.2. Contrasts multivariàbles: ANOVA; H de Kruskal-Wallis; Anàlisi Factorial	II-7

4. PLA DE TREBALL

DISTRIBUCIÓ DE TASQUES I HORES ESTIMADES DEL PLA DE TREBALL							
E-A PRESENCIAL	Professor	- Introducció i desenvolupament del temari de Teoria i Pràctiques de Laboratori (veure distribució a l'apartat continguts)		- Activitats d'aula - Presentar casos pràctics (problemes) - Presentar llistats SPSS (anàlisi de dades) - Correcció de problemes pràctics - Dinamitzar el debat.		- Coordinació i conducció de les presentacions i solució de problemes	
	70.5 hores	49 hores		13 hores		8.5 hores	
	Estudiant	- Reflexionar. - Pendre notes. - Plantejar dubtes. - Expressar opinions i vivències.		- Solventar problemes, - Plantejament i comentari dels llistats de SPSS - Debat en comú.		- Implementar i analitzar les dades obtingudes en els llistats de sortida de SPSS - Preparar l'informe. - Presentació dels resultats	
	70.5 hores	43 hores		15.5 hores		12 hores	
E-A DIRIGIT	Professor			- Criteris de resolució de problemes pràctics - Lectures orientades - Elaboració dels informes.		- Tutorització	
	30 hores			20 hores		10 hores	
	Estudiant			- Llegir, analitzar i reflexionar. - Sintetitzar. - Valorar - Respondre les qüestions plantejades.		- Recerca documental. - Selecció de lectures. - Anàlisi crític.	
	44.5 hores			35 hores		9.5 hores	
E-A AUTÒNOM	Prof	- Preparació de classes. - Tutories i atenció als alumnes. - Correcció de treballs i activitats.					- Recerca i actualització professional. - Correcció de les proves d'avaluació.
	30 hores	30 hores					
	Estu d	- Estudi personal.	- Tutories lliures.	- Recerca d'informació.	- Lectures d'ampliació - Preparació dels informes		
	65 hores	50 hores	2 hores	8 hores	5 hores		

Total estudiants: 180 hores Total professor: 130.5 hores

Atenció: veure a l'apartat 5 "Teoria" i "Pràctiques de laboratori" un major detall de les activitats programades. També es relaciona, amb cadascun dels continguts programats, la correspondència amb les referències dels capítols de les obres bàsiques recomanades.

5. PREVISIÓ DE CALENDARI

TEORIA

Primer semestre

mes	set	HORARI PREVIST	ACTIVITAT
SET	0	Inici del procés	
	1	9:30 – 10:30	Temes 1 i 2.1
OCT	2	9:30 – 10:30	Tema 2.1cont
	3	9:30 – 11:00 (sessió 1,5 h.)	Repàs i exercicis d'interpretació de llistats de SPSS i R
	4	9:30 – 10:30	Prova (½ hora) Tema 2.2
	5	9:30 – 10:30	Tema 2.2 cont
NOV	6	Festiu	-----
	7	9:30 – 11:00 (sessió 1,5 h.)	Repàs i exercicis d'interpretació de llistats de SPSS i R
	8	9:30 – 10:30	Prova (½ hora) Tema 2.3 i 2.4
	9	9:30 – 10:30	Tema 2.4 cont
	10	9:30 – 11:00 (sessió 1,5 h.)	Lectura i interpretació dels resultats d'una recerca
DES	11	Festiu	-----
	12	9:30 – 10:30	Prova (½ hora) Tema 2.5
	13	9:30 – 10:30	Tema 2.5 cont i 2.6
GEN	14	9:30 – 10:30	Tema 2.6 cont
	15	9:30 – 11:00 (sessió 1,5 h.)	Lectura i interpretació dels resultats d'una recerca
	16	9:30 – 10:30	Tema 2.6 cont
	17	9:30 – 10:30	Tema 2.7 Prova (½ hora)

Segon semestre

mes	set	HORARI PREVIST	ACTIVITAT
FEB	1	10:00 – 11:00	Tema 3
MAR	2	10:00 – 11:00	Tema 4
	3	10:00 – 11:30 (sessió 1,5 h.)	Repàs, exercicis d'interpretació de llistats de SPSS i R
	4	10:00 – 11:00	Prova (½ hora) Tema 5
	5	10:00 – 11:00	Tema 5 cont i Tema 6
ABR	6	10:00 – 11:30 (sessió 1,5 h.)	Repàs, exercicis d'interpretació de llistats de SPSS i R
	7	10:00 – 11:00	Tema 6 cont Prova (½ hora)
	8	10:00 – 11:00	Tema 7.1
MAI	9	10:00 – 11:30 (sessió 1,5 h.)	Lectura i interpretació dels resultats d'una recerca
	10	10:00 – 11:00	Tema 7.2
	11	10:00 – 11:00	Prova
	12	10:00 – 11:30 (sessió 1,5 h.)	Lectura i interpretació dels resultats d'una recerca
	13	10:00 – 11:00	Tema 8.1
JUN	14	10:00 – 11:00	Tema 8.1 cont i 8.2

6. AVALUACIÓ I ACREDITACIÓ DELS APRENTATGES

E-A PRESENCIAL	• Clases magistrals – CM – en sessions d’una hora (amb tots els alumnes) • Seminaris específics – SEM – en sessions d’una hora i mitja (½ grup) • Proves específiques eliminatòries	Particip:20% Proves:80%	40%
E-A PRESENCIAL i DIRIGIT	• Pràctiques de laboratori – PL –: ▪ Sessions introductòries ▪ Sessions guiades ▪ Proves eliminatòries	Particip:40% Proves:60%	30%
E-A AUTÒNOM	• Lectures – L –: ▪ Capítols dels llibres recomenats ▪ Llistats de sortida d’anàlisi de dades ▪ Lectura de treballs i articles • Treball en petit grup – TG – de desenvolupament i posada en comú dels temes treballats.		30%

7. MATERIALS

Els materials que farem servir en aquesta assignatura son:

- Llibres bàsics:
 - Per a treballar la teoria:
 - BOTELLA et al.(2001). *Anàlisis de datos en Psicología I*. Madrid. Piràmide.
 - PARDO, A.; SAN MARTÍN, R. (2004). *Anàlisis de datos en Psicología II*. Madrid. Piràmide.
 - Per a treballar les pràctiques:
 - PARDO, A.; RUIZ, M.A. (2005). *SPSS 13. Guía para el análisis de datos*. Madrid. Mc Graw Hill.
- Per a treballar en els seminaris programats i en l'assignatura en general, es podrà consultar la "Web d'Estadística" del professor Miquel Amador:
 - <http://dewey.uab.es/mqamador> a la web hi hauran, a més d'informació sobre l'assignatura (teoria i pràctiques de laboratori), resum de continguts, exercicis, articles, treballs i llistats de SPSS i R, documents pdf i power que es facin servir a classe, taules i formulari, links, etc...
- Bibliografia complementària:

AMADOR, M. i JARIOT, M. (1995): *Manual pràctic per al processament de dades d'investigació en ciències socials.(amb el suport informàtic del paquet SPSS/PC)*. Barcelona: Cícer.

AMADOR, M., et al.. (1993). *Curs d'Estadística descriptiva aplicada a l'educació*. Barcelona: ESCO edicions.

AMADOR, M.; et al.. (1995). *Estadística correlacional aplicada a l'educació (amb problemes resolts)*. Barcelona: Els autors.

FERGUSON, G.A. (1986). *Análisis estadístico en educación y psicología*. Anaya. Madrid.

FERNANDEZ, S. Et al. (1996). *Estadística Descriptiva*. Madrid: ESIC.

FREEDMAN, D. Et al. (1993). *Estadística. Traducción de Alicia Corduras y Toni Cuffí. (2ª ed.)* Barcelona: Antoni Bosch.

GARCIA DE CORTAZAR, M. (1992). *Estadística Aplicada a las Ciencias Sociales*. Madrid: UNED.

GARCÍA LLAMAS, J.L.; PÉREZ JUSTE, R. y DEL RIO, D. (1992). *Problemas y diseños de investigación resueltos*. Madrid: Dykinson.

Gil, X. Et al. (1993). *Estadística Aplicada a las Ciencias Humanas. II Bloque: Análisis de la Varianza y Pruebas no Paramétricas*. Barcelona: PPU.

HOPKINS, K.D.; HOPKINS, B.R.; GLASS, G.V.(1997). *Estadística Básica para las Ciencias Sociales y del comportamiento*. México: Prentice Hall.

LEON, O.; MONTERO, I. (2002). *Diseño de investigaciones. Introducción a la lógica de la investigación en Psicología y Educación. (3ª ed.)*. Madrid: McGraw-Hill.

SPIEGEL, M.S. (1997). *Estadística (2ª Edición)*. Madrid: McGraw-Hill.

TEJEDOR, F.J. (1984). *Análisis de varianza aplicado a la investigación en pedagogía y psicología*. Madrid: Anaya.