



GUÍA DIDÁCTICA DE LA ASIGNATURA

Análisis Multivariante de Datos en Psicología

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA		
Denominación: Análisis Multivariante de Datos en Psicología / Multivariate Data Analysis in Psychology		
Módulo: Optativa		
Código: 202310313	Año del plan de estudio: 2010	
Carácter: Optativa	Curso académico: 2018/19	
Créditos: 4	Curso: 4º	Semestre: 7º
Idioma de impartición: Español		

DATOS BÁSICOS DEL PROFESORADO				
Coordinador/a: Pedro J. Pérez Moreno				
Centro/Departamento: Facultad de Educación, Psicología y CC. Del Deporte / Departamento de Psicología Clínica y Experimental				
Área de conocimiento: Metodología de las Ciencias del Comportamiento				
Nº Despacho: Laboratorio Psicología Experimental	E-mail: pedro.perez@dpsi.uhu.es	Tel: 959219375		
URL Web:				
Horario tutorías primer semestre:				
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
13:15-14:15	13:15-14:15	13:15-14:15	13:15-14:15	
16:30-17:30	16:30-17:30			
Horario tutorías segundo semestre:				
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
13:15-14:15	13:15-14:15	13:15-14:15	13:15-14:15	
16:30-17:30	16:30-17:30			
OTRO PROFESORADO:				
Nombre y apellidos: A CONTRATAR				
Centro/Departamento: Facultad de Educación, Psicología y CC. Del Deporte / Departamento de Psicología Clínica y Experimental				
Área de conocimiento: Metodología de las Ciencias del Comportamiento				
Nº Despacho:	E-mail:	Tel:		
URL Web:				
Horario tutorías primer semestre:				
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Horario tutorías segundo semestre:				
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES: Ninguno

- Haber superado las asignaturas de Metodología
- Manejo de informática (ofimática e internet) como usuario
- Buen manejo de Stata
- Interés por la Psicología
- Interés por la investigación
- Interés por mejorar sus competencias de comunicación en castellano (lectura y escritura)
- Competencia en lectura en inglés

COMPETENCIAS:

Genéricas (G):

G.1: Comprender los conocimientos que definen y articulan a la Psicología como disciplina científica, incluyendo sus teorías, métodos y áreas de aplicación, en un nivel que se apoya en libros de texto avanzados e incluye algunos conocimientos procedentes de la vanguardia de este campo de estudio

G.2: Aplicar estos conocimientos al trabajo profesional en el ámbito de la psicología identificando, valorando y resolviendo los problemas y demandas que se les presenten, y elaborando y defendiendo argumentos relevantes en los que fundamenten su actuación

G.3: Tener la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes relativos al comportamiento humano individual y social, y al contexto en que se produce para emitir juicios fundamentados en criterios sociales, científicos y éticos, sobre problemas y situaciones de índole psicológica

G.4: Que sean capaces de transmitir información, ideas, problemas y soluciones sobre cuestiones relativas al comportamiento humano, a un público tanto especializado como no especializado

G.5: Que hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias que les capacite para continuar su formación y aprendizaje en el ámbito de la Psicología con un alto grado de autonomía

G.6: Que tengan capacidad para abordar su actividad profesional y formativa desde el respeto al Código Deontológico del psicólogo, lo que incluye, entre otros principios más específicos, los de respeto y promoción de los derechos fundamentales de las personas, de igualdad entre ellas, de accesibilidad universal a los distintos bienes y servicios y los de promoción de los valores democráticos y de una cultura de la paz

Específicas (E):

E.1: Las características, funciones, contribuciones y limitaciones de los distintos modelos teóricos de la Psicología

E.6: Los métodos y diseños de investigación y las técnicas de análisis e interpretación de datos propios de la Psicología

E.15: Seleccionar y administrar técnicas e instrumentos propios y específicos de la Psicología

Específicas de la materia (EM):

EM.1: Saber obtener información de forma efectiva a partir de libros y revistas especializadas, y de otra documentación

EM.2: Ser capaz de elaborar informes orales y escritos

EM.3: Conocer y ajustarse a las obligaciones deontológicas de la Psicología

EM.4: Conocer las características propias del método científico y fases de la investigación científica

EM.5: Saber identificar variables psicológicas

EM.6: Identificar la metodología de investigación en Psicología más adecuada para un objetivo de estudio

EM.7: Saber comunicar resultados científicos

Transversales (CT):

T.1: Dominar correctamente la lengua española, los diversos estilos y los lenguajes específicos necesarios para el desarrollo y comunicación del conocimiento en el ámbito científico y académico

T.2: Desarrollo de una actitud crítica en relación con la capacidad de análisis y síntesis

T.3: Desarrollo de una actitud de indagación que permita la revisión y avance permanente del conocimiento

T.4: Capacidad de utilizar las Competencias Informáticas e Informacionales (CI2) en la práctica profesional

T.5: Dominar las estrategias para la búsqueda activa de empleo y la capacidad de emprendimiento

T.6: Promover, respetar y velar por los derechos humanos, la igualdad sin discriminación por razón de nacimiento, raza, sexo, religión, opinión u otra circunstancia personal o social, los valores democráticos, la igualdad social y el sostenimiento medioambiental

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Durante el grado el alumno y la alumna han conocido los principios básicos de la investigación en Psicología, lo que les permitirá, principalmente, abordar el FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Grado en Psicología Guía didáctica de la asignatura Análisis Multivariante de Datos en Psicología conocimiento científico desde una perspectiva de receptor o de productor pero a un nivel básico. Cursando esta asignatura el alumno o la alumna se prepararán para ser productores y receptores de conocimiento científico a un nivel avanzado: - Se fomentará el reconocimiento, diferenciación y planteamiento de preguntas científicas complejas - Se ejercitará el manejo de bases de datos de grandes dimensiones - Se potenciará la capacidad de parsimonia - Se desarrollará la capacidad de síntesis y análisis.

METODOLOGÍA

Número de horas de trabajo del alumnado:

Actividades formativas	Nº Horas	Porcentaje de presencialidad
<i>Clases en grupo grande:</i> Clases expositivas, participación en debates y coloquios, y actividades de evaluación (por escrito u oralmente, de manera individual o en grupo)	22	100%
<i>Clases en grupo reducido:</i> Prácticas (en el aula de clase, el laboratorio, el aula de informática, etc.) y actividades externas (asistencia a conferencias, instituciones, etc.)	8	100%
<i>Trabajo autónomo y/o supervisado:</i> tutorías individuales o en grupo, autoevaluaciones, uso de foros virtuales, resolución de ejercicios, búsquedas bibliográficas y documentación, lectura y análisis de documentos, diseño o planificación de investigaciones, elaboración de informes individuales o en grupo, etc.	70	0%
<i>Otras actividades formativas:</i> Cada asignatura podrá especificar qué otras actividades realiza y el tiempo que le dedica a las mismas el alumno/a. Especificar:	0	

Metodologías docentes

Clase teórica: magistral, expositiva, resolución de problemas, debates, etc.	X
Clases prácticas: (en el aula de clase, el laboratorio, el aula de informática, etc.); análisis de casos o problemas; visitas o excursiones; análisis de materiales documentales (lecturas, material audio-visual, etc.)	X
Otras: Tutorías especializadas; dirección de seminarios; dirección de trabajos individuales o en grupo, etc.	X

Desarrollo de las técnicas utilizadas:

Se emplearán distintos métodos para que el proceso de enseñanza-aprendizaje de la presente asignatura sea satisfactorio y útil para el alumnado, favoreciendo la adquisición de competencias tanto transversales como específicas. Para la presentación de cada tema se desarrollarán sesiones académicas teóricas. En el transcurso de las mismas se propondrán debates sobre los problemas actuales del desarrollo y aplicación del análisis multivariante de datos. Asimismo, se llevarán a cabo lecturas de artículos para comprobar cuál es la información aportada en los mismos sobre distintas técnicas de análisis. Se suministrarán ejemplos con datos para sesiones prácticas. Asimismo, se realizarán trabajos en equipo para la evaluación de la asignatura.

Se recomienda al alumnado que asimismo consideren la propuesta del profesorado sobre el número de horas de trabajo personal que deberían dedicar a la asignatura para un buen aprovechamiento de la misma, así como la posible distribución de tal trabajo en diversas actividades. Entre estas actividades, además del estudio de los manuales bibliográficos y apuntes recomendados, se propone el visionado y análisis de películas, la realización de actividades on-line (exámenes de autoevaluación, tareas de aprendizaje basado en problemas, participación en foros y debates, etcétera), asistencia a charlas y mesas redondas, etc. Igualmente, se recomienda especialmente la utilización de las tutorías individuales como medio para resolver dudas y dificultades, profundizar en temas complejos o de su especial interés y transmitir al profesorado su progreso individual en el aprendizaje o sus posibles sugerencias sobre el desarrollo de la materia.

TEMARIO DESARROLLADO

Tema 1: Introducción al análisis multivariante de datos en Psicología

- A) Introducción: definición y conceptos básicos del análisis multivariante (AM)
- B) Combinación lineal entre variables
- C) Áreas de aplicación del AM
- D) Aplicaciones informáticas para el análisis multivariante: el paquete STATA
- E) Clasificación de las técnicas de AM

Tema 2: Medidas de dependencia

- A) Análisis discriminante
 - a. Objetivos
 - b. Supuestos
 - c. Estimación e interpretación de resultados
- B) Análisis de correlación canónica
 - a. Objetivos
 - b. Supuestos
 - c. Estimación e interpretación de resultados

Tema 3: Medidas de interdependencia

- A) Análisis de conglomerados
 - a. Objetivos
 - b. Supuestos
 - c. Estimación e interpretación de resultados
- B) Análisis discriminante

- a. Objetivos
- b. Supuestos
- c. Estimación e interpretación de resultados
- C) Análisis factorial
 - a. Objetivos
 - b. Supuestos
 - c. Estimación e interpretación de resultados
- D) Análisis de correspondencias
 - a. Objetivos
 - b. Supuestos
 - c. Estimación e interpretación de resultados

PRÁCTICAS

Práctica 1. Exploración de los datos para el AM

Objetivo: El alumno deberá conocer cuáles son los pasos previos a la aplicación de las técnicas multivariadas y como analizarlas con el STATA. Entre las acciones que se desarrollarán se encuentran: el examen de la matriz de correlación, análisis gráfico de los datos, diagnóstico y tratamiento de los valores que faltan (missing) y los valores desviados (outliers), comprobación de los supuestos (normalidad, linealidad, homocedasticidad), transformar datos, etc.

Duración: 3 horas

Práctica 2. Análisis discriminante

Objetivo: Utilizando el programa STATA, el alumno deberá diseñar un estudio en el que aplicar la técnica de análisis discriminante. Posteriormente se procederá a la comprobación de los supuestos y al análisis e interpretación de los resultados con la citada técnica.

Duración: 2 horas

Práctica 3. Análisis de correlación canónica

Objetivo: Utilizando el programa STATA, el alumno deberá diseñar un estudio en el que aplicar la técnica de correlación canónica. Posteriormente se procederá a la comprobación de los supuestos y al análisis e interpretación de los resultados con la citada técnica.

Duración: 2 horas

Práctica 4. Análisis de conglomerados

Objetivo: Utilizando el programa STATA, el alumno deberá diseñar un estudio en el que aplicar la técnica de análisis de conglomerados. Posteriormente se procederá a la comprobación de los supuestos y al análisis e interpretación de los resultados con la citada técnica.

Duración: 2 horas

Práctica 5. Análisis discriminante

Objetivo: Utilizando el programa STATA, el alumno deberá diseñar un estudio en el que aplicar la técnica de análisis discriminante. Posteriormente se procederá a la comprobación de los supuestos y al análisis e interpretación de los resultados con la citada técnica.

Duración: 2 horas

Práctica 6. Análisis factorial exploratorio

Objetivo: Utilizando el programa STATA, el alumno deberá diseñar un estudio en el que aplicar la técnica de análisis factorial. Posteriormente se procederá a la

comprobación de los supuestos y al análisis e interpretación de los resultados con la citada técnica.

Duración: 2 horas

Práctica 7. Análisis de correspondencia

Objetivo: Utilizando el programa STATA, el alumno deberá diseñar un estudio en el que aplicar la técnica de análisis de correspondencia. Posteriormente se procederá a la comprobación de los supuestos y al análisis e interpretación de los resultados con la citada técnica.

Duración: 2 horas

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

• **Básica**

• Manuales

- Pevalin, D. & Robson, K. (2009). Stata Survival Manual. NY: McGraw-Hill. Manual en línea para sobrevivir al Stata. Cubre el aprendizaje de la creación y el manejo de matrices de datos, la estadística descriptiva univariada y bivariada, y los contrastes de medias y la regresión lineal simple. Para empezar a andar (o a nadar). Puedes acceder desde la red de la UHU en la página http://columbus.uhu.es/record=b1619268~S1*spl
- StataCorp LP (2013). Stata user's guide release 13. College Station, Texas: Stata Press. Manual en línea del programa Stata. El más completo. Puedes acceder a él en <http://www.stata.com/manuals13/u.pdf>

• **Específica**

- Aldenderfer, MS., y Blashfield, R.K. (1984). Cluster Analysis. Beverly Hills, CA.:Sage.
- Amón, J. (1991). Introducción al análisis multivariante (cálculo matricial). Barcelona: PPU.
- Arnau i Grass, J. (1990). Diseños experimentales multivariados. Madrid: Alianza Psicología.
- Benzecri, JP. (1992). Correspondence analysis handbook. N.Y.: Marcel Dekke, Inc.
- Carrasco de la Peña, JL., Hernán Huerta, MA. (1993). Estadística multivariante en las ciencias de la vida. Madrid: Ed. Ciencia.
- Ferran Aranaz, M. (1996). STATA para Windows: programación y análisis estadístico. McGraw-Hill Interamericana de España.
- Fidell, L.S. (1989). Using Multivariate Statistics. Northridge: HarperCollins.
- García Jiménez, D.; Gil Flores, J.; y Rodríguez Gómez, G. (2000). Análisis Factorial. Cuadernos de Estadística. La Muralla-Hespérides, Es.
- Gondar Nores, J. E. (2003). Análisis multivariante : teoría y práctica. Madrid: Data Mining Institute.
- Hair, JF.; Anderson, RE; Tatham, RL; y Black, WC. (1999). Análisis Multivariante. Prentice Hall Iberia (5ª ed.).
- Johnson, & Wichern, D.W. (1982). Applied multivariate statistical analysis. NJ: Prentice-Hall.
- Martínez Arias, R. (1999). El análisis multivariante en la investigación científica. Cuadernos de Estadística. La Muralla-Hespérides Ed.
- Stevens, J. (1986). Applied multivariate statistics for the social sciences. N.J. & London: LEA.
- Timm, NH. (1975). Multivariate analysis with applications in Education and Psychology. Monterey, Ca.
- Brooks/Cole. Visauta Vinacua, B. (1998). Análisis estadístico con STATA para Windows. Vol II. McGraw Hill
- Yela, M.(1997). La técnica del análisis factorial. Madrid: Biblioteca Nueva

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Sistema de evaluación	Ponderación Mínima	Ponderación Máxima
Examen o prueba escrita u oral	20%	80%
Otras pruebas de evaluación (evaluación continua, exposiciones, trabajos, prácticas, asistencia, etc.)	20%	80%

Se consideran dos modalidades de evaluación: presencial y no presencial.

Evaluación presencial

Sistema de evaluación: Presencial	Ponderación Aplicada
Examen o prueba escrita u oral	80%
Otras pruebas de evaluación: Participación activa en ejercicios de clase: Trabajos prácticos	20%

1. Examen cerrado

- a. Formato: de 30 a 40 preguntas de elección múltiple entre tres opciones de respuesta
- b. Ponderación: el peso total de este examen es de 8.0 puntos sobre los 10.0 de la calificación
- c. Corrección. Se empleará la siguiente fórmula para obtener la nota directa (de 0 a 10):

$$\text{Nota directa} = \left(A - \frac{E}{K-1} \right) * \left(\frac{10}{N} \right)$$

Siendo:

A: Número de aciertos

E: Número de errores

K: Número de opciones de cada ítem

N: Número de ítems

Esta calificación de 0-10.0 se pondera de la siguiente forma:

$$\text{Nota ponderada} = \text{Nota directa} * (8/10)$$

La nota ponderada tendrá un rango de 0 a 8.0

- d. Contenido: temario teórico
- e. Valoración: se considera aprobado el examen cerrado si se obtiene al menos un 5.0 sobre 10 (un 4.0 sobre 8.0 en la nota ponderada).
- f. Convocatorias: el examen cerrado tendrá el mismo formato tanto en la convocatoria de febrero como de septiembre; en caso de suspenso en la convocatoria de febrero **no** se guarda la nota del examen cerrado hasta la convocatoria de septiembre, teniendo que repetir la evaluación

2. Participación en clase. Se valorará la participación en clase de 0.0 a 2.0 puntos
- Se realizarán un total de 4 ejercicios de análisis e interpretación de resultados
 - Cada ejercicio se valorará de 0.0 a 0.5 puntos
 - Será necesario realizar los cuatro ejercicios para obtener la calificación
 - La calificación se sumará a la del examen siempre que se cumplan estos dos criterios:
 - Haber obtenido al menos un 4.0 sobre 8.0 en el examen teórico
 - Haber obtenido al menos un 1.0 sobre 2.0 en los ejercicios
 - En caso de suspenso en la convocatoria de febrero, la nota de participación en clase se guardará para la convocatoria de septiembre

Evaluación NO presencial

Sistema de evaluación: Presencial	Ponderación Aplicada
Examen o prueba escrita u oral	80%
Otras pruebas de evaluación: Participación activa en ejercicios de clase: Trabajos prácticos	20%

3. Examen cerrado
- Formato: de 30 a 40 preguntas de elección múltiple entre tres opciones de respuesta
 - Ponderación: el peso total de este examen es de 8.0 puntos sobre los 10.0 de la calificación
 - Corrección. Se empleará la siguiente fórmula para obtener la nota directa (de 0 a 10):

$$\text{Nota directa} = \left(A - \frac{E}{K-1} \right) * \left(\frac{10}{N} \right)$$

Siendo:

A: Número de aciertos

E: Número de errores

K: Número de opciones de cada ítem

N: Número de ítems

Esta calificación de 0-10.0 se pondera de la siguiente forma:

Nota ponderada = Nota directa * (8/10)

La nota ponderada tendrá un rango de 0 a 8.0

- Contenido: temario teórico
- Valoración: se considera aprobado el examen cerrado si se obtiene al menos un 5.0 sobre 10 (un 4.0 sobre 8.0 en la nota ponderada).
- Convocatorias: el examen cerrado tendrá el mismo formato tanto en

la convocatoria de febrero como de septiembre; en caso de suspenso en la convocatoria de febrero **no** se guarda la nota del examen cerrado hasta la convocatoria de septiembre, teniendo que repetir la evaluación

4. Participación en clase. Se valorará la participación en clase de 0.0 a 2.0 puntos
 - a. *Se realizarán un total de 4 ejercicios de análisis e interpretación de resultados*
 - b. *Cada ejercicio se valorará de 0.0 a 0.5 puntos*
 - c. *Será necesario realizar los cuatro ejercicios para obtener la calificación*
 - d. *La calificación se sumará a la del examen siempre que se cumplan estos dos criterios:*
 - i. *Haber obtenido al menos un 4.0 sobre 8.0 en el examen teórico*
 - ii. *Haber obtenido al menos un 1.0 sobre 2.0 en los ejercicios*
 - e. *Será responsabilidad del alumno/a conocer las fechas de entrega, los contenidos o cualquier otro aspecto concerniente a estos ejercicios*
 - f. *En caso de suspenso en la convocatoria de febrero, la nota de participación en clase se guardará para la convocatoria de septiembre*

5. Técnicas e instrumentos de evaluación

- a. Examen cerrado
- b. Examen abierto
- c. Redacción de informes

• Criterios de evaluación y calificación:

- Aplicación de los conocimientos adquiridos a nuevas situaciones
- Rigor científico
- Pertinencia, relevancia, originalidad y utilidad de las ideas que se plantean
- Fundamento y rigor de los argumentos expuestos
- Crítica razonada
- Cumplimiento de la estructura, estilo y formato de presentación de trabajos científicos (formato y estilo APA)
- Corrección de la redacción y la ortografía
- Capacidad de razonamiento crítico
- Capacidad de autocrítica
- Participación activa

MECANISMOS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO

- Contactos periódicos a través de la página Moodle de la asignatura (foros y mensajes): tutorías virtuales
- Tutorías individuales y en grupo, en horario de tutoría del profesorado
- Fichas de seguimiento y reseñas de autoevaluación
- Guías y recomendaciones para el trabajo
- Uso de la plataforma de teleformación (Moodle)



ORGANIZACIÓN DOCENTE SEMANAL PRIMER SEMESTRE

SEMANA	Nº horas			Contenidos teóricos/prácticos		Nº horas tutorías especializadas	Entrega/exposición prevista de trabajos y/o actividades	Nº de horas pruebas evaluación	Otras (añadir cuantas sean utilizadas)	
	Gran Grupo	Grupo reducido			Gran Grupo					Grupo reducido
		A	B	C						
Semana 1	3				T1					
Semana 2	1				T1					
Semana 3	3				T1					
Semana 4	1	2			T1	T1				
Semana 5	1				T1					
Semana 6	1	2				T2				
Semana 7	3				T2					
Semana 8	1	2			T2	T2				
Semana 9	3				T2					
Semana 10	1				T2					
Semana 11	3				T3					
Semana 12	3				T3					
Semana 13	3				T3					
Semana 14		2			T3					
Semana 15		2			T3			1		
Total horas	22	8						1		

- Días festivos: 12 de octubre (fiesta Nacional de España), 1 de noviembre (día de todos Los Santos), 6 de diciembre (Día de la constitución); 8 de diciembre (día de la Inmaculada)
- La fecha de las clases puede cambiar en función de la marcha del grupo, sólo son orientativas