

GUIA DOCENTE ESTADISTICA

1- Datos de identificación

Asignatura: Estadística
Carácter: Formación básica
Titulación: Psicología
Ciclo: Grado
Curso: 1
Cuatrimestre: Anual
Departamento: Metodología de las Ciencias del Comportamiento
Créditos: 12

2- Descripción de la asignatura: características y conexión con campos profesionales.

La asignatura Estadística es una asignatura troncal de carácter anual que se imparte en el 1er curso del grado en Psicología, y consta de un total de 12 créditos. La finalidad general de la asignatura es la de proveer procedimientos para dar respuesta a las cuestiones de interés para los psicólogos mediante análisis estadístico de datos, y en consecuencia tiene un carácter teórico-práctico. Las técnicas de análisis de datos son requisito para otras asignaturas básicas del plan de estudios como son Psicometría y Diseños de Investigación así como otras materias optativas. También son requisito para la realización de investigación empírica en otras materias y áreas de conocimiento así como para la comprensión teórica de las bases del conocimiento empírico del comportamiento.

3- Conocimientos previos

Informática a nivel de usuario.

4- Objetivos generales

El alumno debe:

- a) Conocer y aplicar correctamente los procedimientos de análisis de datos que más habitualmente son utilizados en el proceso de obtención de información científica en el ámbito de la Psicología.
- b) Identificar la cuestión planteada y formularla en términos de hipótesis científicas.

- c) Gestionar bases de datos informatizadas: Organizar, introducir y procesar los datos correctamente.
- d) Seleccionar las técnicas más adecuadas para responder a las cuestiones planteadas, considerando las características de los datos con que se opera.
- e) Realizar los cálculos mediante ordenador.
- f) Interpretar los resultados y extraer las conclusiones.
- g) Expresar los resultados y conclusiones en un lenguaje técnico y también comprensible para no profesionales.

5- Contenidos

Bloque I: Introducción y fundamentos

Tema 1: El proceso de investigación científica

Bloque II: Estadística descriptiva

Tema 2: Organización de datos

Tema 3: Caracterización de grupos

Tema 4: Medidas de posición individual

Tema 5: Asociación

Tema 6: Regresión

Tema 7: Probabilidad

Bloque III: Inferencia

Tema 8: Estimación

Tema 9: Contraste de hipótesis

Tema 10: Inferencia paramétrica

Tema 11: Inferencia no paramétrica

Bloque IV: Introducción a Estadística Multivariada

Tema 12: Introducción a Estadística Multivariada

6- Competencias y habilidades sociales

6.1 Competencias específicas

Competencia número 1:	Conocer los principios del método científico y las características de los diferentes métodos utilizados en Psicología y sus técnicas de análisis
------------------------------	--

Competencia número 2:	Ser capaz de aplicar el conocimiento metodológico para resolver los problemas planteados en la práctica profesional
Competencia número 3:	Ser capaz de analizar datos psicológicos mediante programas estadísticos y otras tecnologías de la información
Competencia número 4:	Ser capaz de interpretar, valorar críticamente y comunicar los resultados de la evidencia empírica

6.2 Competencias transversales

Desarrollar habilidades de expresión oral y escrita encaminadas a realizar y presentar en público informes científicos.

Trabajar en grupo (a desarrollar en las prácticas con ordenador).

Busqueda de fuentes bibliográficas y documentación.

7- Volumen de trabajo del estudiante

Actividad		Créditos	Horas
Presencialidad	Clases teóricas	1,2	30
	Clases prácticas	2,4	60
	Tutorías programadas, realización de entregas y otras actividades de evaluación continua	1,2	30
Trabajo Autónomo	Trabajos individuales	1	25
	Estudio del material	3,6	90
	Estudio para exámenes	1,2	30
Trabajo en grupo		0,96	24
Realización de exámenes		0,24	6
Seminarios voluntarios: talleres, jornadas...		0,2	5
TOTAL		12	300

8- Temario y planificación temporal

8.1 Temario

Bloque I: Introducción y fundamentos

Tema 1: El proceso de investigación científica

- 1 Introducción :
 - 1.1. Investigación, generación de conocimiento, la ciencia en la psicología
 - 1.2. Conceptos estadísticos básicos
- 2 El proceso de investigación: diseño de investigación
 - 2.1 Teorías, Modelos, Preguntas/problemas, hipótesis
 - 2.2 Variables: Definición, tipos y escalas de medida
 - 2.3 Métodos de investigación:
 - 2.4 Análisis de datos, interpretación y valoración de resultados
 - 2.5 El informe de investigación
- 3 Función de la Estadística en Psicología

Bloque II: Estadística descriptiva

Tema 2: Organización de datos

- 1 Introducción.
- 2 Bases de datos
 - 2.1 Codificación, introducción de datos, depuración, transformaciones y tratamiento de ficheros
 - 2.2 Valores atípicos
 - 2.3 Valores faltantes
- 3 Distribución de frecuencias
- 4 Gráficas.
 - 4.1 Variables cualitativas: Diagramas de barras, de sectores.
 - 4.2 Variables cuantitativas: Diagramas de barras, histogramas, curvas suavizadas.

Tema 3: Caracterización de grupos

- 1 Introducción.
- 2 Tendencia central
 - 2.1 Concepto
 - 2.2 Moda, mediana y media aritmética. Definición, cálculo y principales características
 - 2.3 Otras medias: Medias ponderadas y medias recortadas
 - 2.4 Criterios de uso
- 3 Variabilidad
 - 3.1 Concepto
 - 3.2 Amplitud, Varianza y Desviación Típica (muestral y poblacional)
 - 3.3 Otras medidas: Amplitud intercuartílica y Coeficiente de Variación
 - 3.4 Criterios de uso
- 4 Asimetría: Introducción. Índice Intercuartílico y de Fisher
5. Representación gráfica: diagramas de caja y barras de error

Tema 4: Medidas de posición individual

- 1 Introducción
- 2 Cuantiles: Rangos Percentiles, Percentiles, Deciles y Cuartiles.
- 3 Puntuaciones típicas: Introducción, cálculo y principales características.
- 4 Escalas derivadas: Puntuaciones T, CI.

Tema 5: Asociación

- 1 Introducción.
- 2 Tablas y gráficas bivariadas
- 3 Variables cuantitativas:
 - 3.1 Covarianza
 - 3.2 Coeficiente de correlación de Pearson
 - 3.3. Matriz de varianzas/covarianzas y matriz de correlaciones
- 4 Variables semicuantitativas: Coeficiente de Spearman
- 5 Variables cualitativas: Índices Ji Cuadrado y V de Kramer
- 6 Asociación entre variables de escalas diferentes
- 7 Concepto de relaciones no lineales

Tema 6: Regresión lineal

- 1 Introducción
- 2 La ecuación de la recta
- 3 El criterio de mínimos cuadrados
- 4 Representación gráfica
- 5 Coeficientes de regresión estandarizados
- 6 El coeficiente de determinación
- 7 Variables cualitativas.
- 8 Introducción a la regresión múltiple.

Tema 7: Probabilidad

- 1 Introducción.
- 2 Variables aleatorias
- 3 Funciones de probabilidad y de distribución
- 4 Principales distribuciones: Distribuciones binomial, normal, t, χ^2 y F

Segundo Cuatrimestre

Bloque III: Inferencia

Tema 8: Estimación

- 1 Introducción.
- 2 Muestreo:
 - 2.1 Introducción
 - 2.2 Principales tipos de muestreo: Aleatorio. Estratificado. Por conglomerados. Sistemático.

3. Distribución muestral de la media, varianza y proporción
- 4 Estimación puntual: Características de los estimadores
- 5 Estimación por intervalos

Tema 9: Contraste de Hipótesis

- 1 Introducción
- 2 Fases del contraste
- 3 Errores
- 4 Nivel de significación
- 5 Potencia y tamaño del efecto
- 6 Contrastes unilaterales y bilaterales

Tema 10: Inferencia paramétrica

- 1 Introducción.
- 2 Un grupo (Media, Varianza, proporción).
- 3 Dos grupos dependientes e independientes (diferencia de medias, de proporciones, razón de varianzas).
- 4 ANOVA unifactorial entre e intra. Introducción. Medias Cuadráticas. Prueba F. Comparación de medias.
- 5 Inferencia en Análisis de Correlación y Regresión: Contrastes de hipótesis de los coeficientes β y α .
- 6 Comprobación de supuestos

Tema 11: Inferencia no paramétrica

- 1 Introducción
- 2 Un grupo: Pruebas de los signos, de Kolmogorov
- 3 Dos o más grupos dependientes e independientes: U de Mann W, Kruskal, Wilcoxon, Friedman (poner los nombres completos)
- 4 Datos categóricos: Pruebas Ji Cuadrado de independencia y de ajuste

Bloque IV: Introducción a Estadística Multivariada

Tema 12: Introducción a Estadística Multivariada

- 1 Introducción.
- 2 Técnicas de agrupación de datos.
- 3 Técnicas de clasificación de datos.

8.2 Planificación temporal

Orientativamente, se detalla a continuación por temas. Por sesión se entiende una semana donde entran dos clases de 2h cada una asignadas a una aula concreta.

Bloque I: Introducción y fundamentos

Tema 1: El proceso de investigación científica
Sesiones 1 y 2
Actividades formativas presenciales
Clases teóricas: 2 horas
Prácticas presenciales: 4 horas
Tutorías programadas: 2 horas
Actividades formativas no presenciales
Trabajos individuales: 2 horas
Estudio: 12 horas
Trabajos en grupo: 2 horas

Bloque II: Estadística descriptiva

Tema 2: Organización de datos
Sesiones 3 y 4
Actividades formativas presenciales
Clases teóricas: 2 horas
Prácticas presenciales: 4 horas
Tutorías programadas: 2 horas
Actividades formativas no presenciales
Trabajos individuales: 1 hora
Estudio: 5 horas
Trabajos en grupo: 1 hora

Tema 3: Caracterización de grupos
Sesiones 5 y 6
Actividades formativas presenciales
Clases teóricas: 2 horas
Prácticas presenciales: 4 horas
Tutorías programadas: 2 horas
Actividades formativas no presenciales
Trabajos individuales: 1 hora
Estudio: 10 horas
Trabajos en grupo: 1 hora

Tema 4: Medidas de posición individual
Sesiones 7 y 8
Actividades formativas presenciales
Clases teóricas: 2 horas
Prácticas presenciales: 4 horas
Tutorías programadas: 2 horas

Actividades formativas no presenciales
Trabajos individuales: 2 horas
Estudio: 10 horas
Trabajos en grupo: 2 horas

Tema 5: Asociación
Sesiones 9, 10 y 11
Actividades formativas presenciales
Clases teóricas: 3 horas
Prácticas presenciales: 6 horas
Tutorías programadas: 3 horas
Actividades formativas no presenciales
Trabajos individuales: 2 horas
Estudio: 13 horas
Trabajos en grupo: 2 horas

Tema 6: Regresión
Sesiones 12 y 13
Actividades formativas presenciales
Clases teóricas: 2 horas
Prácticas presenciales: 4 horas
Tutorías programadas: 2 horas
Actividades formativas no presenciales
Trabajos individuales: 2 horas
Estudio: 15 horas
Trabajos en grupo: 2 horas

Tema 7: Probabilidad
Sesión 14
Actividades formativas presenciales
Clases teóricas: 1 horas
Prácticas presenciales: 2 horas
Tutorías programadas: 1 horas
Actividades formativas no presenciales
Trabajos individuales: 1 horas
Estudio: 7 horas
Trabajos en grupo: 1 horas

Segundo Cuatrimestre

Bloque III: Inferencia

Tema 8: Estimación
Sesiones 15 y 16
Actividades formativas presenciales
Clases teóricas: 2 horas
Prácticas presenciales: 4 horas
Tutorías programadas: 2 horas
Actividades formativas no presenciales
Trabajos individuales: 2 horas
Estudio: 5 horas
Trabajos en grupo: 2 horas

Tema 9: Contraste de Hipótesis
Sesiones 17 y 18
Actividades formativas presenciales
Clases teóricas: 2 horas
Prácticas presenciales: 4 horas
Tutorías programadas: 2 horas
Actividades formativas no presenciales
Trabajos individuales: 1 horas
Estudio: 10 horas
Trabajos en grupo: 2 horas

Tema 10: Inferencia paramétrica
Sesiones 19,20,21, 22 y 23
Actividades formativas presenciales
Clases teóricas: 5 horas
Prácticas presenciales: 10 horas
Tutorías programadas: 5 horas
Actividades formativas no presenciales
Trabajos individuales: 4 horas
Estudio: 17 horas
Trabajos en grupo: 3 horas

Tema 11: Inferencia no paramétrica
Sesiones 24,25 y 26
Actividades formativas presenciales
Clases teóricas: 3 horas
Prácticas presenciales: 6 horas
Tutorías programadas: 3 horas

Actividades formativas no presenciales
Trabajos individuales: 3 horas
Estudio: 10 horas
Trabajos en grupo: 3 horas

Bloque IV: Introducción a Estadística Multivariada

Tema 12: Introducción a Estadística Multivariada
Sesiones 27 y 28
Actividades formativas presenciales
Clases teóricas: 2 horas
Prácticas presenciales: 4 horas
Tutorías programadas: 2 horas
Actividades formativas no presenciales
Trabajos individuales: 3 horas
Estudio: 8 horas
Trabajos en grupo: 2 horas