

Asignatura: Probabilidad y Estadística para Investigadores en ciencias del comportamiento I

Tipo: Optativa

Créditos: 15

Fecha tentativa: de 12:30 a 17:00 hrs desde el 23/04/2014

Lugar: Salón 9

Cupos: 20

Carga Horaria presencial: 72 hs

Profesor/a: Mario Luzardo

DESTINATARIOS: Investigadores de las ciencias del comportamiento y alumnos del ciclo de graduación de la facultad de psicología.

Es necesario contar con conocimientos de matemática básica para poder cursar la materia.

Los inscriptos serán evaluados por la comisión directiva del CIBPSI para determinar si están en condiciones de cursar.

Obs: Los estudiantes de psicología deben presentar escolaridad.

SE OFRECE A ESTUDIANTES DE GRADO: SI X NO

MÓDULO DEL PLAN 2013 EN QUE ACREDITA: Módulo Metodológico

DESCRIPTORES: Probabilidad y Estadística

OBJETIVO: Tener una primera aproximación a la estadística inferencial necesaria en la investigación en psicología

Se espera que al finalizar el curso el estudiante

1. Sea capaz de identificar la escala de medida con la que se han obtenido los números, como paso previo para distinguir el tratamiento estadístico de cada variable según su escala de medida, comprendiendo lo que los números significan en cada caso.

2. Sea capaz de analizar los datos relativos a muestras de mediciones de una variable cuantitativa, en el sentido de ordenarlos y organizarlos de una forma significativa, así como de resumirlos en indicadores y estadísticos de frecuencia, tendencia central y variabilidad, y de interpretar los resultados.

- 3. Sea capaz de detectar, identificar y valorar patrones de covariación lineal entre pares de variables, comprendiendo la diferencia entre correlación y causalidad, familiarizándose con el concepto de ajuste estadístico y aprendiendo a emplear los modelos lineales simples para la predicción.**
- 4. Sea capaz de confeccionar e interpretar Tablas de Contingencia, como herramienta para el análisis descriptivo de la relación entre variables categóricas.**
- 5. Sea capaz de caracterizar las situaciones de incertidumbre, reconociendo en la investigación científica este marco, así como de aplicar a escenarios de la psicología la Teoría de la Probabilidad, sus teoremas y herramientas básicas, y los modelos de probabilidad más usuales.**
- 6. Conocer la estructura general de una aplicación informática de Análisis de Datos (R) y ser capaz de realizar con ella los análisis estadísticos que forman parte del programa.**
- 7. Haber adquirido hábitos de trabajo que impliquen minuciosidad y sistematicidad en el tratamiento estadístico, como forma de autoprotección contra los errores, así como de rigor y prudencia en la interpretación de los resultados.**
- 8. Haber adquirido la motivación por encontrar interpretaciones sugerentes en los patrones que descriptiva o gráficamente muestren los datos.**
- 9. Conocer la lógica subyacente en el contraste de hipótesis estadísticas y ser capaz de aplicar algunas técnicas de contraste sencillas mediante la aplicación informática estudiada.**
- 10. Sea capaz de interpretar y elaborar, las secciones de resultados de los informes de investigación, comunicando de forma eficaz los patrones identificados en las observaciones hechas.**

TEMARIO:

El curso se estructura en bloques temáticos:

Paralelamente, se trabaja el análisis estadístico mediante una aplicación informática de uso libre; el paquete R.

Aunque el siguiente temario es una relación ordenada de los contenidos conceptuales, cada tema implica no solo los conceptos sino su aplicación práctica y la interpretación de los resultados.

Bloque temático I

PROBABILIDAD Conjuntos y sucesos. Experimento aleatorio. Espacio muestral. Definición de probabilidad. Conteo. Principales propiedades Probabilidad condicional. Teorema de Bayes Independencia de sucesos. Variables aleatorias. Valor esperado. Varianza.

VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS. Función de probabilidad y función de distribución. El valor esperado y la varianza para variables discretas.

VARIABLES ALEATORIAS CONTINUAS. Introducción. Función de densidad y función de distribución. Valor esperado y varianza para variables discretas.

Interpretación de áreas. Independencia de variables aleatorias.

ESTADISTICA DESCRIPTIVA Graficos. Medidas de posición, Medidas de dispersión, Herramientas gráficas, Simetría y Apuntamiento.

DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD DISCRETAS. Distribución binomial, binomial negativa, multinomial y Poisson.

DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD CONTINUAS. Distribución normal,, Ji-cuadrado, t de Student y F de Snedecor.

Propiedades de las muestras aleatorias, conceptos de convergencia (en Probabilidad, casi segura y en distribución)

Estadísticos de orden.

DISTRIBUCIÓN MUESTRAL DE UN ESTADÍSTICO. Introducción. Muestras aleatorias simples. La distribución muestral de la media. La distribución muestral de la proporción. Distribución muestral de la varianza. Propiedades importantes.

ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS. Estimación puntual. Propiedades de un buen estimador. Estadísticos suficientes. Máxima verosimilitud. Estimación por intervalos.

Intervalos de confianza para una media. Intervalo de confianza para una proporción.

Muestreo y tamaños muestrales.

Bloque temático II

CONTRASTE DE HIPOTESIS. La hipótesis nula y la distribución condicional. Nivel de significación. El estadístico de contraste y su distribución muestral. Reglas de decisión unilaterales y bilaterales. Errores tipo I y II. Potenciado un contraste. Estimaciones del tamaño del efecto.

Contraste sobre la media de una población (conocida la varianza y desconocida la

varianza). Contraste sobre la proporción. Contraste sobre la varianza. Prueba de los signos y de Wilcoxon.

Pruebas de bondad de ajuste; ji-cuadrado, Kolmogorov Smirnov y Lilliefors.

Contraste para diferencias de medias y proporciones con muestras independientes.

Contraste de varianzas. Prueba ji-cuadrado de homogeneidad. Contrates de Mann-Whitney. Kolmogorov-Smirnov para igualdad de distribuciones.

Pruebas para dos muestras dependientes

ANÁLISIS DE VARIABLES CATEGÓRICAS . Tablas de contingencias. El contraste sobre una proporción. El contraste sobre dos proporciones relacionadas (prueba de McNemar). El contraste sobre más de dos propociones relacionadas (prueba de Cochran). La prueba ji-cuadrado sobre independencia o igualdad de proporciones. Medidas de asociación.

Bloque temático III

MODELO REGRESION LINEAL Correlación y contrastes sobre la correlación. Regresión simple y múltiple Hipótesis, estimación y propiedades de los estimadores. Intervalos de confianza y contrastes. .Multicolinealidad y variables ficticias. Diagnósis del modelo de regresión múltiple. Selección de modelos de regresión. Casos atípicos e influyentes

ANALISIS DE VARIANZA

ANOVA de un factor completamente aleatorizado. ANOVA de dos factores completamente aleatorizados. ANOVA de un factor de medidas repetidas. ANOVA de dos factores con medidas repetidas.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA (Formato APA):

Abad, F. Olea,J. Ponsoda,V. (2012) *Medición en ciencias sociales y de la salud*.Madrid: Síntesis.

Elousa, P. (2011). *Introducción al entorno R*. Bilbao: Euskal Herriko Unibertsitateko Argitalpen Zerbitzua.

García Pérez, A. (2008) *Estadística aplicada con R*. Madrid: UNED.

Pardo, A. ;Ruiz,M.A.; San Martín, R. (2012). *Análisis de Datos en ciencias sociales y de la salud I*. Madrid: Síntesis.

Pardo, A. ;Ruiz,M.A.; San Martín, R. (2012). *Análisis de Datos en ciencias sociales y de la salud II*. Madrid:Síntesis.

Pardo, A. ;Ruiz,M.A.; San Martín, R. (2012). *Análisis de Datos en ciencias sociales y de la salud III*. Madrid:Síntesis.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Se evaluarán los siguientes conceptos

a) Entrega de ejercicios semanales. Una parte constará de ejercicios de cálculo y otra de aplicaciones en R

b) Tres parciales de dos horas el primero y tres horas el segundo y el tercero. El primero y el segundo serán sobre ejercicios prácticos y el tercero será sobre conceptos teóricos.

Se ponderará la nota considerando un peso de 25% a la entrega de ejercicios, 15% al primer parcial, 30% el segundo parcial y 30% el tercer parcial.

FECHA DE ENTREGA TRABAJO FINAL:

No hay trabajo final

ADMITE REELABORACIÓN?: SI NO X

FORMATO DE ENTREGA TRABAJO FINAL:

