ASIGNATURA DE MÁSTER:

TÉCNICAS NO PARAMÉTRICAS (PLAN 2008)

Curso 2016/2017

(Código:22201147)

1.PRESENTACIÓN

La asignatura *Técnicas No Paramétricas* forma parte del Módulo 3 que está compuesto por Cursos Optativos que el alumno podrá realizar en la modalidad a distancia en el segundo cuatrimestre comenzando el 1 de marzo.

Se trata de una asignatura de carácter teórico-práctico, donde se sientan las bases para el manejo de las diferentes técnicas no paramétricas en Psicología.

Con esta propuesta se pretende profundizar en los contrastes no paramétricos, que son los que permiten poner a prueba hipótesis no referidas a un parámetro poblacional, que no necesitan establecer supuestos exigentes sobre las poblaciones originales de donde se muestrea, y por último, que no necesitan trabajar con datos obtenidos con una escala de medida de intervalo o razón. Utilizaremos la denominación genérica de *contrastes no paramétricos* para todos aquellos contrastes que no se ajustan a una cualquiera de las tres características de los contrastes paramétricos.

2.CONTEXTUALIZACIÓN

Los contrastes paramétricos se caracterizan porque: 1) permiten contrastar hipótesis referidas a algún parámetro (generalmente μ, $\sigma 2$, β, ρxy, etc.), 2) requieren del cumplimiento de determinados supuestos sobre las poblaciones originales de las que se extraen los datos (generalmente normalidad y homocedasticidad), y 3) analizan datos obtenidos con una escala de medida de intervalo o razón. Estos contrastes son los más utilizados en la investigación empírica, pero su aplicabilidad se ve reducida, fundamentalmente por dos razones: 1) requieren del cumplimiento de algunos supuestos que en ocasiones pueden resultar demasiado exigentes y 2) es necesario trabajar con unos niveles de medida que, especialmente en ciencias como la Psicología, no siempre resulta fácil alcanzar. Afortunadamente, los contrastes paramétricos no son el único tipo de contrastes disponible.

3.REQUISITOS PREVIOS RECOMENDABLES

Para cursar esta materia el alumno debe haber cursado una diplomatura o una licenciatura afín y, asimismo, es aconsejable que posean conocimientos generales de estadística, manejo de ordenadores, paquetes estadísticos, internet e inglés a nivel de traducción.

4.RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El objetivo general de esta asignatura es formar profesionales e investigadores que

dominen las distintas pruebas no paramétricas y las lleguen a manejar de modo que sepan cuándo y cómo utilizarlas en sus análisis de datos. Para cumplir este objetivo el alumno debe adquirir las siguientes competencias generales: 1) saber los conceptos básicos del contraste de hipótesis: cómo formular hipótesis estadísticas, contraste bilateral, unilateral izquierdo y derecho, nivel crítico p, valores críticos, estadístico de contraste, intervalo de confianza 2) caracterizar los contrastes no paramétricos frente a los no paramétricos y determinar cuándo un problema requiere la alternativa no paramétrica 3) conocer y diferenciar los contrastes no paramétricos que se estudiarán en los distintos temas 4) elegir el estadístico más adecuado entre todos los disponibles observando si cumplen los supuestos para su aplicación, si se tiene una muestra, dos o más de dos y si éstas son independientes o relacionadas, si se pretende comparar medidas de posición o proporciones o se trata de un problema de bondad de ajuste, etc. 5) formular las hipótesis estadísticas 6) aplicar el estadístico realizando los cálculos necesarios 7) buscar los valores críticos en las tablas de las distribuciones de los diversos estadísticos 8) tomar la decisión estadística de aceptar o rechazar la hipótesis nula de la investigación 9) interpretar los resultados poniéndolos en relación con las hipótesis 10) utilizar el SPSS para realizar los análisis de datos no paramétricos.

5.CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Tema 1: Contraste de hipótesis. Tema 2: Caracterización de los contrastes no paramétricos. Tema 3: Contrastes no paramétricos para una muestra. Tema 4: Contrastes no paramétricos para dos muestras independientes. Tema 5: Contrastes no paramétricos para dos muestras relacionadas. Tema 6: Contrastes no paramétricos para más de dos muestras independientes. Tema 7: Contrastes no paramétricos para más de dos muestras relacionadas. Tema 8: Contrastes de hipótesis para coeficientes de correlación de variables ordinales y dicotómicas. Tema 9: Análisis no paramétrico con el SPSS. Tema 10: Regresión simple no paramétrica y técnicas de escalamiento no métrico.

6.EQUIPO DOCENTE

- MARIA ARACELI MACIA ANTON
- ANGEL VILLARINO VIVAS
- JAVIER IBIAS MARTIN

7.METODOLOGÍA

El alumno debe seguir el orden secuencial en la lectura de los temas según se recogen en el apartado de contenidos, ya que siguen un criterio de continuidad en cuanto a que pasamos de estudiar los contrastes para una muestra, a analizar los de dos y más de dos, tanto en el caso de muestras independientes como relacionadas.

El Tema 1 es una introducción básica a determinados conceptos que se suponen adquiridos sobre el contraste de hipótesis. En el Tema 2 se caracterizan los contrastes no paramétricos frente a los paramétricos recurriendo a los supuestos. En el Tema 3 se estudian los contrastes no paramétricos aplicables cuando sólo tenemos una muestra, por ello se tratan aquí los contrastes para medidas de posición en una muestra, el de una proporción, las pruebas de bondad de ajuste y el contraste de independencia de dos variables. En los Temas 4 y 5 se estudian los contrastes para dos muestras independientes y relacionadas, respectivamente, incluyendo en cada uno de ellos la diferencia de dos proporciones. En los Temas 6 y 7 se estudian las alternativas no paramétricas al análisis de varianza, es decir, los contrastes no paramétricos para cuando tenemos más de dos medidas de posición a comparar, en un caso cuando las muestras son independientes y en el otro cuando son relacionadas. En el Tema 8, se analizan los contrastes de hipótesis para coeficientes de correlación en los que intervienen variables ordinales y dicotómicas, mientras que en el Tema 9 el alumno podrá ver cómo utilizar el paquete SPSS para llevar a cabo los análisis no paramétricos. Para terminar, en el Tema 10 se introducirá al alumno en la regresión simple no paramétrica y las técnicas de escalamiento no métrico.

En paralelo al estudio de los temas 1 al 8 en los capítulos correspondientes de los Volúmenes I y II del libro de *Psicología Matemática II* (ver bibliografía básica), el alumno

deberá resolver de manera auto-evaluatoria los problemas correspondientes al mismo que se hallarán en el Volumen III del libro de *Psicología Matemática II*. Por otro lado, si el alumno dispone del paquete estadístico SPSS, podrá practicar los análisis de datos que requieran el uso de las técnicas no paramétricas, utilizando las instrucciones del libro *SPSS 10.0 Proceso y Análisis de Datos* (ver bibliografía básica) para el tema 9. A continuación, el alumno procederá a la lectura de los libros *Nonparametric Simple Regression* y *Técnicas de Construcción de Escalas Psicológicas* (ver bibliografía complementaria) que se refieren al tema 10.

El plan de trabajo concreto con páginas, etc. se detalla en la Guía Didáctica del Curso que aparece en el curso virtual.

8.BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Comentarios y anexos:

En esta asignatura se recomiendan para el estudio tres libros:

- Unidades Didácticas: LUBIN PIGOUCHE, P., MACIÁ ANTÓN, A., y RUBIO DE LEMUS, P. (2005) *Psicología Matemática II* (3 volúmenes). Madrid: UNED (3ª ed. o posterior)
- Formulario: LÓPEZ DE LA LLAVE RODRÍGUEZ, A., LUBIN PIGOUCHE, P., MACIÁ ANTÓN, A., y RUBIO DE LEMUS, P. (2005) *Formulario de Psicología Matemática II*. Madrid: UNED (2ª ed. o posterior)
- PARDO, A. (2000) *SPSS 10.0 Proceso y Análisis de Datos.* Facultad de Psicología, UAM.

El primero es el texto básico de la asignatura, recogiendo la mayor parte de la teoría y la práctica del temario. El segundo recopila todas las fórmulas y tablas estadísticas que se utilizan en este curso. En el tercero se encuentran las instrucciones del SPSS para realizar los análisis de datos mediante dicho paquete estadístico.

Los dos primeros se encuentran colgados en la plataforma Alf, pero sólo las páginas correspondientes a las técnicas no paramétricas. Si alguien está interesado en disponer del texto básico completo puede solicitarlo por e-mail a la profesora (prubio@psi.uned.es).

9.BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Comentarios y anexos:

1) FOX, John (2000) *Nonparametric Simple Regression.* Sage University Press.

2) ARCE, C. (1994) *Técnicas de Construcción de Escalas Psicológicas*. Madrid: Síntesis.

3) W. Härdle (2002): *Applied Nonparametric Regression.* Cambridge University Press.

4) FOX, John (2000): *Multiple and Generalized Nonparametric Regression.* Sage University Press.

5) Christopher Z. Mooney y Robert D. Duval (1993): *Bootstrapping. A Nonparametric Aproach to Statistical Inference.* Sage University Press.

6) P. Sprent (1990): *Applied Nonparametric Statistical Methods*. Chapman and Hall.

7) M.M. Desu y D. Raghavarao (2004): *Nonparametric Statistical Methods for Complete and Censored Data.* Chapman and Hall.

8) A. Pardo y R. San Martín (2006): *Análisis de Datos en Psicología II*. Pirámide.

9) A. Pardo y R. San Martín (1989): *Psicoestadística. Contrastes paramétricos y no paramétricos.* Pirámide.

10) Borg I, Lingoes J (1987). *Multidimensional similarity structure analysis*. New York: Springer-Verlag.

Las dos primeras son las recomendadas para el tema 10, pero no se evaluarán en el examen. Ninguna de estas lecturas es obligatoria, el alumno puede recurrir a ellas si desea profundizar más en alguno de los temas.

10.RECURSOS DE APOYO AL ESTUDIO

Software para prácticas

- Paquete estadístico SPSS (cualquier versión desde la 10.0)

No es obligatorio, el alumno, si tiene acceso a dicho paquete estadístico, puede utilizarlo para contrastar si los resultados que obtiene con sus cálculos son correctos, etc.

11.TUTORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO

Se potenciará el uso de los FOROS general y temáticos del curso virtual, como sistema de comunicación entre la profesora y los estudiantes. También se emplearán, para la atención a las consultas individualizadas, el correo electrónico, el correo postal y la atención telefónica.

El horario de atención será los Martes de 9:30 a 17:30 y los miércoles de 10:00 a 14:00 en la Facultad de Psicología de la UNED (despacho 2.64) sita en C/ Juan del Rosal, 10; 28040 Madrid, así como en el teléfono 91-398 76 69 y a través del correo electrónico prubio@psi.uned.es.

.

12.EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

La evaluación constará de dos partes que incidirán al 50% en la nota final (se hará la media, siempre que se supere el 5 en el EXAMEN).

La primera parte consistirá en la realización de DOS ACTIVIDADES (primera y segunda), de un problema cada una, a resolver con técnicas no paramétricas a mano (es decir, con todos los cálculos paso a paso) y mediante el SPSS. La primera actividad se referirá a los temas del 1 al 5 y el 9 y la segunda actividad a los temas del 6 al 9. Los problemas se colgarán en la plataforma aLF y los alumnos deberán mandar las soluciones al profesor antes de una fecha determinada. SI SE MANDA MÁS TARDE de la fecha estipulada para cada actividad, NO SE CORREGIRÁ. Cada actividad supondrá el 25%, sumando ambas el 50% de la nota final.

La segunda parte, constará de un EXAMEN. Para vuestra mayor comodidad y dada la posibilidad que nos ofrece la plataforma aLF, el EXAMEN lo realizaréis TODOS DESDE

CASA al igual que las ACTIVIDADES. Podréis utilizar todo el material que queráis. El examen estará disponible a las 16:00 y tendréis DOS HORAS exactamente para mandar las respuestas a través del ALF. SI SE MANDA MÁS TARDE, NO SE CORREGIRÁ. El examen supondrá el 50% de la nota final.

El examen será una prueba objetiva de 18 preguntas con 3 alternativas de respuesta de las cuales sólo una es correcta. Serán 3 problemas con 6 preguntas cada uno. La calificación, en una escala de 0 a 10, se obtiene aplicando la fórmula del azar. Como son 18 preguntas, se aplicaría esta fórmula: [Aciertos-Errores/2]/1,8. Para superar el curso y promediar esta nota con la de las ACTIVIDADES es necesario obtener un 5 como mínimo. NO SE PUEDE REALIZAR OTRO DÍA NI A OTRA HORA.

Los alumnos dispondrán también de la convocatoria de Septiembre en el caso de no superar el examen de Junio para realizar otro examen y además podrán presentarse en Septiembre las actividades tercera y cuarta si no se presentaron las actividades primera y segunda. Las fechas de los exámenes y las actividades se publicarán con antelación en el curso virtual en el documento "Organización del curso".

El plazo de revisión tanto de actividades como de exámenes será de 10 días a partir de la publicación de las notas en aLF y se hará mediante e-mail.

13.COLABORADORES DOCENTES

Véase equipo docente.