



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ESTADÍSTICA
BOULEVARD OROÑO 1261 - 2000 ROSARIO - REPÚBLICA ARGENTINA

“2005 – Año homenaje a Antonio Berni”

Expediente N° 11404/650-05-F.C.E. y E.

Rosario, 22 de noviembre de 2005

VISTO: La propuesta de programa, objetivos y sistema de evaluación de la asignatura “Métodos No Paramétricos” de la carrera de Licenciatura en Estadística (Plan 2003), presentada por la señora Directora del Departamento de Estadística, Dra. Marta QUAGLINO y la señora Directora de la Escuela de Estadística Mag. María Teresa BLACONA, revisada por la Comisión de Cambio Curricular de dicha Escuela.

Atento a que el proyecto presentado se adecua al plan de estudios aprobado por Resolución C.S. n° 673/2002 de fecha 19-11-2002.

Teniendo en cuenta el despacho de la Comisión de Enseñanza, y

CONSIDERANDO: Lo establecido en el artículo 23°, inciso b) del Estatuto de la Universidad.

POR ELLO,

EL CONSEJO DIRECTIVO
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ESTADÍSTICA
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

RESUELVE:

ARTICULO 1° - Aprobar el programa, objetivos y sistema de evaluación de la asignatura “**MÉTODOS NO PARAMÉTRICOS**” de la carrera de Licenciatura en Estadística (Plan 2003), cuya vigencia rige a partir del segundo cuatrimestre del año académico 2005, y que como Anexo Único forma parte de la presente Resolución.

ARTICULO 2° - Comuníquese, cópiese y archívese.

RESOLUCIÓN N° 13041-C.D.

Cont. ALICIA INES CASTAGNA
Decana
Pte. Consejo Directivo
MARTA GRACIELA YACONO
Secretaria Administrativa

Es copia

Lic. DIANA CRISTINA LALLA
Secretaria - Consejo Directivo

ANEXO ÚNICO

Programa de “**MÉTODOS NO PARAMÉTRICOS**”
Carrera de: Licenciatura en Estadística (Plan 2003)

Duración: cuatrimestral – carga horaria 112 horas

OBJETIVOS

Que los alumnos:

- Conozcan y comprendan el concepto de Robustez y las limitaciones de los Métodos a Distribución Fija cuando no se verifican los supuestos del modelo.
- Identifiquen la Escala de Medida alcanzada en una aplicación, y conozcan el obstáculo que significa para los Métodos a Distribución Fija cuando se está frente a una escala “débil”.
- Conozcan la solución que brindan los Métodos a Distribución Libre en una gran mayoría de casos bajo condiciones “no normales”, y con qué Eficiencia Relativa respecto de los métodos desarrollados bajo Teoría Normal.
- Conozcan, comprendan y sepan aplicar, los diversos métodos, en los distintos problemas en casos de una muestra.
- Conozcan, comprendan y sepan aplicar, los diversos métodos, en la comparación de dos o más muestras, tanto independientes como relacionadas, y sepan seleccionar la técnica apropiada según las diferentes hipótesis a ensayar.
- Conozcan, comprendan y sepan aplicar los Métodos a Distribución Libre en otras áreas específicas de la Estadística.
- Conozcan el amplio campo de aplicación de los Métodos a Distribución Libre.

PROGRAMA

UNIDAD 1

El concepto de Robustez. La Robustez de los Métodos basados en Teoría Normal. Consecuencias de la Correlación entre las observaciones de la Muestra. Escalas de Medidas. Los Métodos a Distribución Libre. Hipótesis Paramétricas y No-Paramétricas. Eficiencia Relativa de los tests Eficiencia Relativa Asintótica.

UNIDAD 2

Tablas De Contingencias. Distribución de las estadísticas Chi-Cuadrado de K.Pearson. Tests basados en la estadística Chi-Cuadrado. Test de Bondad del Ajuste. Test de Homogeneidad de dos o más muestras. Test de la Mediana. Test de Independencia. Test de las Probabilidades Exactas de Irwin-Fisher.

UNIDAD 3

Medidas de Asociación. Coeficientes basados en la estadística Chi-Cuadrado. Coeficientes de Pearson, de Tschuprow, y de Crámer. Coeficientes específicos para Tabla de Contingencia dos por dos.

UNIDAD 4

Test de Bondad del Ajuste de Kolmogorov. Test de dos Muestras de Kolmogorov-Smirnov. Test de Normalidad de Lilliefors.

UNIDAD 5

Test de Significación de los Cambios con dos respuestas de Mc Nemar. Test de la Significación de los Cambios para más de dos respuestas de Bowker. Test de Significación de los Cambios para dos respuestas bajo k condiciones distintas de Cochran.

RESOLUCIÓN N° 13041-C.D.

UNIDAD 6

La Estadística de las Rachas de Wald-Wolfowitz. Test de las Rachas para hipótesis de Aleatoriedad. Test de las Rachas para comparar dos muestras independientes.

UNIDAD 7

Test de Aleatoriedad de Fisher para dos muestras independientes. Test de Aleatoriedad de Fisher para dos muestras relacionadas.

UNIDAD 8

Test de la Suma de Rangos de Wilcoxon para dos muestras independientes. Test de la “U” de Mann-Whitney. Estimación Puntual y por Intervalos basada en la estadística “U” de Mann-Whitney. Test de Kruskal-Wallis para k muestras independientes.

UNIDAD 9

Test de los Signos de R.Fisher. Test de los Rangos Señalados de Wilcoxon para dos muestras relacionadas. Estimación Puntual y por Intervalos basada en la estadística de los Signos. Estimación Puntual y por Intervalos basada en la estadística de Wilcoxon. Test de Friedman para k muestras relacionadas.

UNIDAD 10

Coefficientes de Correlación basados en Rangos. Coeficiente de Spearman. Coeficiente de Kendall. Comparaciones. Test de hipótesis de significación de los Coeficientes. Coeficiente de Correlación Parcial de Kendall. Coeficiente de Concordancia de Kendall.

UNIDAD 11

Test basados en Escores Normales en reemplazo de Rangos. Test de Terry-Hoeffding para dos muestras independientes. Test de Van Der Waerden para dos muestras independientes. Test de los Escores Positivos de Van Der Waerden para dos muestras relacionadas.

UNIDAD 12

Comparaciones Múltiples a Distribución Libre. Comparación entre todos los tratamientos, a un criterio y dos criterios de clasificación. Métodos exactos y aproximados. Comparación de los tratamientos con el grupo control, a un criterio y dos criterios de clasificación. Métodos exactos y aproximados.

UNIDAD 13

Comparación de Variancias. Test de Igualdad de dos Variancias de Siegel-Tuckey. Test de Igualdad de dos Variancias de Mood. Test de Levene para comparar k Variancias.

UNIDAD 14

Regresión Lineal. La estadística K de Kendall. Test de la Pendiente β de Regresión de Theil. Estimación Puntual y por Intervalos del parámetro β de la Regresión, según Theil. Estimación Puntual de los parámetros α y β de la Regresión, según Tuckey. Test de Paralelismo de Hollander.

BIBLIOGRAFÍA

MARASCUILO L.A. – MC SWEENEY M. “Nonparametric and Distribution Free Methods for the Social Sciences”.

LEHMANN E.L. – D’ABRERA H.J.M. “Nonparametric Statistical Methods Based on Ranks”.

KENDALL M.G. – STUART A. “The Advanced Theory of Statistics” Vol 2.

RESOLUCIÓN N° 13041-C.D.

KENDALL M.G. "Ranks Correlation Methods".

HOLLANDER M. – WOLFE D.A. "Nonparametric Statistical Methods".

SIEGEL S. "Nonparametrics Statistics for the Behavioral Sciences".

SISTEMA DE EVALUACIÓN REGULARIZACION

- **Evaluaciones Parciales:** Los alumnos deberán aprobar dos Exámenes Parciales, con la posibilidad de un Recuperatorio en cada caso. Los Exámenes Parciales serán de carácter individual y escrito, en los que el alumno tendrá que aplicar principios y técnicas, no explicitadas en el texto de la prueba, para la resolución de problemas.
- **Trabajos de Aplicación:** Los alumnos deberán realizar, presentar informe, y exponer frente al curso, al menos un trabajo de aplicación hecho en equipo, cuyos datos y objetivos responden a situaciones reales. Los alumnos serán guiados por los docentes de la asignatura, quienes determinarán en que momento los resultados alcanzados son satisfactorios.

EXAMEN FINAL

- **Alumnos Regulares:**
 - Deberán aprobar un Examen Teórico Práctico, integrador de toda la materia.
- **Alumnos Libres:**
 - Deberán aprobar un Examen Práctico.
 - Deberán presentar y exponer el Trabajo de Aplicación.
 - Deberán aprobar un Examen Teórico Práctico, integrador de toda la materia

RESOLUCIÓN N° 13041-C.D.

Cont. ALICIA INES CASTAGNA
Decana
Pte. Consejo Directivo
MARTA GRACIELA YACONO
Secretaria Administrativa

Es copia

Lic. DIANA CRISTINA LALLA
Secretaria - Consejo Directivo