

PARANÁ, 07 JUN 2018

VISTO:

El Expediente N° S01: 2686/2018 UADER_RECTORADO, referido al Curso de Posgrado denominado "Estadística No Paramétrica Aplicada a la Investigación", Director: Dr. Arnaldo Mangeaud; y

CONSIDERANDO:

Que desde la Secretaría de Ciencia y Técnica se solicita la aprobación del Curso de Posgrado denominado "Estadística No Paramétrica Aplicada a la Investigación", dirigido por el Dr. Arnaldo Mangeaud,

Que el mencionado curso de posgrado cumple con los requisitos esperados según la normativa vigente (Artículo 4° inc. 4° del anexo II de la Ordenanza 010-06).

Que la estadística aplicada atraviesa los diferentes campos constituyendo una herramienta fundamental en la toma de decisiones; la estadística no paramétrica clásica permite la aplicación de herramientas de distribución libres a problemas de la investigación que no poseen herramientas paramétricas para su resolución, y la no paramétrica (exacta) moderna, permite ampliar las fronteras de la aplicabilidad de diferentes análisis.

Que esta propuesta de posgrado tiene como objetivos conocer distintas alternativas no paramétricas utilizables en la Investigación, favorecer la comprensión de la mecánica de las herramientas utilizadas, brindar el marco teórico-práctico adecuado para la aplicación de la metodología correspondiente y facilitar la resolución de problemas estadísticos en los proyectos de los alumnos.

Que a fs. 13 toma intervención la Secretaría Económico Financiera de la Universidad informando que la propuesta resultaría autofinanciable debido a que el arancel con un mínimo de quince participantes establece un total de \$30.000, teniendo un costo total el Programa de \$20.700.

Que a fs. 14/15 la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad ha tomado intervención, elevando un informe favorable donde indica que recomienda se dé curso favorable a la presentación bajo la siguiente forma: Denominación del Curso de Posgrado: "Estadística No Paramétrica Aplicada a la Investigación", Director y docente

dictante: Dr. Arnaldo Mangeaud; carga horaria total: 40 (cuarenta) horas; Modalidad: Presencial.-

Que la Comisión permanente de Investigación y Posgrado del Consejo Superior, en despacho de fecha 06 de junio de 2018, recomienda aprobar el curso de posgrado, dejando la siguiente observación: que los estudiantes avanzados pueden cursar pero no podrán obtener la certificación de aprobación.

Que el Consejo Superior en su cuarta reunión ordinaria llevada a cabo el día 6 de junio de 2018, en el Salón Auditorio "Amanda Mayor" del Rectorado de la Universidad Autónoma de Entre Ríos, resolvió por unanimidad de los presentes aprobar el despacho de comisión.-

Que la competencia de este órgano para resolver sobre el particular, resulta de lo normado en el artículo 14 incisos a) y n) del Estatuto Académico Provisorio de la Universidad Autónoma de Entre Ríos.-

Por ello:

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ENTRE RÍOS
RESUELVE:

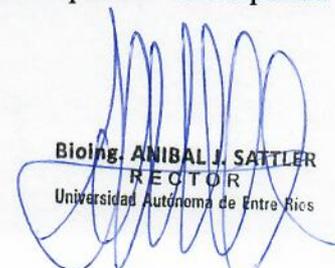
ARTÍCULO 1º.- Aprobar el Curso de Posgrado denominado "Estadística No Paramétrica Aplicada a la Investigación", Director y docente dictante: Dr. Arnaldo Mangeaud DNI Nº 17.372.699. Carga horaria total: 40 (cuarenta) horas; Modalidad: Presencial, cuyo detalle obra en Anexo Único que forma parte de la presente.-

ARTÍCULO 2º.- Establecer que la responsable es la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad.

ARTÍCULO 3º.- Disponer que los estudiantes avanzados pueden realizar el Curso de Posgrado denominado "Estadística No Paramétrica Aplicada a la Investigación", pero no podrán obtener la certificación de aprobación del mismo.-

ARTÍCULO 4º.- Regístrese, comuníquese, notifíquese a quienes corresponda y, cumplido archívese.


Cr. MARIANO A. CAMOIRANO
A/C Secretaría del Consejo Superior
U.A.D.E.R.


Bioing. ANIBAL J. SATTLER
RECTOR
Universidad Autónoma de Entre Ríos

ANEXO ÚNICO

**Universidad Autónoma de Entre Ríos
Secretaría de Ciencia y Técnica
Curso de Posgrado**

1. Denominación del curso de posgrado: "Estadística No Paramétrica Aplicada a la Investigación"

2. Cuerpo Docente

Director y Docente del curso: Dr. Arnaldo Mangeaud (DNI: 17.372.699).

3. Unidad Académica Responsable: Secretaría de Ciencia y Técnica - Rectorado. UADER. Sede: Paraná.

4. Carga horaria total del curso: 40 hs.

Carga horaria de actividades teóricas presenciales: 28 hs.

Carga horaria de actividades teórico-prácticas/prácticas presenciales: 4 hs.

Carga horaria de actividades teóricas NO presenciales: hs.

Carga horaria de actividades teórico-prácticas/prácticas NO presenciales: 8 hs

5. Fundamentación

La estadística aplicada atraviesa los diferentes campos constituyendo una herramienta fundamental en la toma de decisiones. La estadística no paramétrica clásica permite la aplicación de herramientas de distribución libres a problemas de la investigación que no poseen herramientas paramétricas para su resolución. La no paramétrica (exacta) moderna, permite ampliar las fronteras de la aplicabilidad de diferentes análisis.

6. Objetivos

- Conocer distintas alternativas no paramétricas utilizables en la Investigación.
- Favorecer la comprensión de la mecánica de las herramientas utilizadas.
- Brindar el marco teórico-práctico adecuado para la aplicación de la metodología correspondiente.
- Facilitar la resolución de problemas estadísticos en los proyectos de los alumnos.

7. Programa Analítico

Introducción.

Población, muestra y unidad de observación. "Datos" en biología. Variables y atributos. Estimador y Parámetro. Supuestos. Conceptos de alfa, beta y valor p. Comparación de la potencia de pruebas derivadas de la estadística paramétrica con aquellas de distribución libre. Eficiencia Asintótica relativa. Estadísticos de posición y dispersión, mediana, cuartiles, rangos y rachas. Análisis exploratorio de Datos. Boxplot.

No paramétrica Clásica

Aleatoriedad. Test de Rachas para la prueba de aleatoriedad de una muestra.

Bondad de ajuste. Test de Kolmogorov-Smirnov para probar el supuesto de distribución normal.

Tablas de contingencia. Pruebas de independencia entre dos variables o atributos: Test Chi cuadrado, exacto de Fisher y Test G.

Comparación de dos poblaciones. Pruebas de diferencias significativas de las medianas de dos muestras: a) datos independientes: Test de la suma de rangos de Wilcoxon y Test de Mann-Whitney, b) datos apareados: Test de los rangos con signos de Wilcoxon.

Análisis de la varianza no paramétrico a un factor. Test de comparación entre dos o más tratamientos: Kruskal-Wallis. Test a posteriori de contrastes múltiples de Dunn.

Análisis de la varianza no paramétrico, muestras asociadas. Test de comparación entre dos o más tratamientos con datos relacionados: Friedman. Test a posteriori de comparaciones múltiples.

Correlación. Métodos de correlación entre dos variables: Spearman.

No paramétrica avanzada

Estadística Exacta. Métodos de remuestreo: Bootstrap y Jackknife. Análisis de Permutaciones de Respuestas múltiples. Análisis de similitudes (Anosim).

Pruebas clásicas con valor p exacto. Prueba chi cuadrado, Prueba t, Anova a un factor y multifactoriales.

8. Metodología de la enseñanza

Las clases serán teórico-prácticas, con resolución de problemas en computadora, mediante el programa InfoStat. Durante las clases se discutirán no sólo en la metodología de cada test sino también cuál o cuáles son los modelos que se adaptan a la distintas problemáticas planteadas, en función de aplicabilidad y supuestos estadísticos.

9. Destinatarios

Investigadores, Docentes, Becarios de Grado y Posgrado, Estudiantes avanzados (más del 50% de las materias aprobadas), de UADER u otras universidades.
Los estudiantes y los Becarios de grado recibirán certificado de asistencia.

10. Cupos

Cupo mínimo: 15 cursantes.
Cupo máximo: 40 cursantes.

11. Requisitos de aprobación

Asistencia no menor al 80% de las clases.

El docente seleccionará 2 modelos multivariados diferentes a desarrollar. La evaluación final será individual y constará de una exposición oral ante la clase de la aplicación de los dos modelos multivariados.

La evaluación final se realizará de forma individual, con una base de datos provista por el docente, donde se deberá demostrar competencias para el desarrollo y criterios de aplicación de pruebas estadísticas, así como la interpretación e inferencia adecuada de los resultados.

La calificación final se establecerá de acuerdo a la escala UADER (ordenanza N° 023).

12. Bibliografía

- GOOD, PHILLIP. 2000. Permutation Tests. A practical guide to resampling methods for testing hypotheses. Springer. 270 pp.
- HOLLANDER, M & D. WOLFE. 1973. Nonparametric statistical methods. J. Wiley & Sons. New York. 503 pp.
- KENNEDY, JOHN & ADAM NEVILLE. 1982. Estadística para Ciencias e Ingeniería. Harla-Harper & Row Latinoamericana. México. 468 pp.
- MANGEAUD, A. 2018. Bioestadística I. Ed. Imprenta Ingreso. Córdoba, Argentina. 237 pp
- MILLER, IRWIN, JOHN FREUND & RICHARD JOHNSON. 1992. Probabilidad y estadística para ingenieros. Prentice-Hall, Hispanoamericana. México. 624 pp.
- SIEGEL, SIDNEY. 1970. Estadística no paramétrica aplicada a las ciencias de la conducta. Editorial Trillas. México. 344 pp.

- SPIEGEL, MURRAY. 1991. Estadística. McGraw-Hill. Madrid. 556 pp.
- TSUI, KAM-WAH & SAMARADAS WEERAHADI. 1989 Generalized p-Values in Significance Testing of Hypotheses in the Presence of NuisanceParameters. Journal of the American Statistical Association 84 (406): 602-607
- WEERAHADI, SAMARADASA. 1995. Exact Statistical Methods for Data Analysis. Springer, New York
- 3. - ZAR, JERROLD. 1996. Biostatistical analysis. Prentice-Hall. New Jersey. 662 pp.

