

**Universidad Nacional de La Plata**  
**Facultad de Ciencias Naturales y Museo**

**ESTADÍSTICA APLICADA AL DISEÑO Y ANÁLISIS DE ESTUDIOS  
BIOECOLÓGICOS**

Dictado por: Kehr, Arturo

Fecha: NOVIEMBRE DE 2008 (Fecha a confirmar)

Duración:

La duración del curso será de 6 días presenciales. Además está previsto que los participantes realicen trabajos escritos de manera no presencial.

Carga horaria:

a) La carga horaria será discriminada en: 24 hs. de teóricos y 24 hs de prácticos, sumando 48 hs presenciales y 22 hs. de estudio independiente con producción escrita del participante.

b) La carga horaria total del curso será de 70 hs.

Créditos propuestos:

La asignación de los créditos correspondientes al Curso propuesto queda a consideración de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP, para lo cual se registrá de acuerdo a la reglamentación vigente al momento de su consideración.

Destinatarios del curso:

Solo podrán participar aquellas personas que posean Título de Grado Universitario.

Docente a cargo (se adjunta currículum del docente en forma separada):

Dr. Arturo I. Kehr - Profesor dictante.

**B. PROGRAMACION DIDACTICA DEL CURSO**

**1. Fundamentación:**

Una gran proporción de las investigaciones o estudios biológicos contemporáneos requieren de la apreciación y conocimiento de diferentes técnicas estadísticas. La mayoría de las investigaciones biológicas son cuantitativas, las cuales necesitan imperiosamente el procesamiento riguroso de datos. Antes de que los datos puedan ser analizados, ellos deben ser recolectados y tener conocimiento de las distintas consideraciones estadísticas, pueden ayudar en el diseño de los experimentos y a la hora de plantear las hipótesis que se desean analizar. Resulta común observar que en muchos proyectos de investigación, una vez recolectados los datos y cuando se deben procesar los mismos, el número de muestras que fueron consideradas resultan ser escasas o, en el caso contrario, se ha realizado un esfuerzo desmedido en la toma de datos con el consiguiente gasto de energía y una incidencia negativa sobre el presupuesto del proyecto. Por lo tanto, tener un conocimiento previo de los principales requerimientos de los métodos estadísticos a emplear, sin duda redundará en la calidad de los resultados obtenidos y en la claridad necesaria para un correcto análisis de los mismos. De ahí la importancia del curso de postgrado propuesto, entendiéndose que este incrementará los conocimientos metodológicos tanto para los estudios ecológicos como biológicos.

**2. Objetivos del Curso:**

Proporcionar al participante de la información y formación teórica y práctica para la comprensión de la estadística aplicada al diseño y la evaluación de estudios bioecológicos. Para esto se considerarán tanto los métodos univariados como los multivariados, es decir, desde los métodos básicos hasta los de mayor complejidad.

**3. Contenidos:**

A continuación se citan los principales temas dentro de cada Módulo establecido.

Tema 1: Poblaciones y muestras. Medidas de tendencia central. Medidas de dispersión y variabilidad.

Tema 2: Distribución normal. Simetría y Curtosis. Distribución de las medias. Determinación de la normalidad de los datos. Hipótesis de una y dos colas con relación a la media. Hipótesis basadas en dos muestras. Independencia de los datos. Diferencias entre dos varianzas. Diferencias entre dos medias. Métodos estadísticos no paramétricos para hipótesis basadas en dos muestras. Test de Mann-Whitney.

Tema 3: Test para la bondad de ajuste. Errores estadísticos en los test de hipótesis. Bondad de ajuste para el Chi Cuadrado con más de dos categorías. Subdivisión en el análisis del Chi-Cuadrado. Corrección para la continuidad en el Chi Cuadrado. Chi Cuadrado de Heterogeneidad. Log-Likelihood ratio. Test de Kolmogorov-Smirnov para datos discretos (one sample test) y para datos continuos.

Tema 4: Tablas de Contingencia. Análisis de Chi Cuadrado. Tablas de Contingencia 2 x 4 y 2 x 2.

Tema 5: Hipótesis para muestras apareadas. Métodos paramétricos y no paramétricos. Hipótesis basadas en más de dos muestras. Análisis de la Varianza (ANOVA) simple. Requisitos para su uso. Transformaciones de datos. Análisis de la Varianza no paramétrico. Comparaciones múltiples.

Tema 6: Análisis de la Varianza (ANOVA) de dos y tres factores. Utilización de ANOVA en un diseño de bloques al azar. Regresión lineal simple. Comparación de coeficientes de regresión. Componentes Principales. ANCOVA. MANOVA.

Tema 7: Estadística ecológica. Estimaciones de la densidad. Disposición en el espacio. Coeficientes de Similaridad. Comparación de Índices de diversidad. Test de Randomization.

Requisitos para la aprobación del curso:

Los participantes, para la aprobación del curso, deberán cumplir con:

- a) Tener un 80% de asistencia a las clases.
- b) Pago del arancel correspondiente.
- c) Aprobar la evaluación al finalizar el curso presencial.

Aprobar los trabajos prácticos que deberán presentar en fecha a determinar.

**Consultas:**

Prosecretaría de Posgrado de la UNLP

Tel: 54-221-4236309

Mail: [posgradounlp@presi.unlp.edu.ar](mailto:posgradounlp@presi.unlp.edu.ar)

Página Web de la Facultad: [www.fcnym.unlp.edu.ar](http://www.fcnym.unlp.edu.ar)