

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SANTIAGO DEL ESTERO

FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES

Curso de Posgrado:

BIOESTADISTICA

Responsable:
Dra. Marta G. Pece

27 al 31 de Octubre de 2014



PROGRAMA DE BIOESTADÍSTICA

Código: 019.0

Responsable Académico: Dra. Marta G. Pece

Duración: 40 hs en una semana, distribuidas de la siguiente manera. De 8 a 13 hs por la mañana y de 17 a 20 hs por la tarde.

Créditos: 4 hs

Provincia: Formosa

1- Marco Conceptual:

Además de su papel instrumental, el estudio de la estadística es importante para entender las posibilidades y limitaciones de la investigación experimental para diferenciar las conclusiones que pueden obtenerse de los datos, de las que carecen de base empírica y en definitiva para desarrollar un pensamiento crítico y antidogmático ante la realidad

Esto permitirá obtener conclusiones de la investigación empírica mediante el uso de modelos matemáticos. Un modelo matemático es una abstracción simplificada de una realidad más compleja y siempre existirá cierta discrepancia entre lo observado y lo previsto por el modelo. La estadística proporciona una metodología para juzgar estas discrepancias entre la realidad y la teoría.

2- Objetivos del Curso:

- Brindar al estudiante un marco básico de Teoría General de la Bioestadística, así como el nexo teórico-práctico adecuado para la aplicación de la metodología correspondiente.
- Comprender la necesidad de la Estadística como una herramienta de trabajo en las actividades a desarrollar en el ejercicio de la profesión y muy especialmente en la investigación.
- Utilizar las técnicas del análisis exploratorio de datos, como una herramienta indispensable preliminar de todo análisis a realizar.
- Analizar la importancia del estudio de probabilidades y sus distribuciones, para su aplicación en la Estadística inferencial.
- Conocer los fundamentos de la teoría elemental de muestreo
- Adquirir habilidades en el uso e interpretación de salidas de computadora, utilizando como software estadístico el INFOSTAT 2010.



3- Contenidos del Curso:

3-1 Estadística descriptiva:

Población, muestra y unidad de observación. "Datos" en Biología. Variables: Clasificación. Medidas de resumen: de posición, de variabilidad y de localización. Descripción y presentación de datos. Análisis gráfico clásico de datos. Análisis exploratorio.

3.1.1- Distribuciones de probabilidades de variables aleatorias

Definición de probabilidad. Definición de variables aleatorias discreta y continua. Distribución de probabilidad de variable aleatoria discreta: Distribución Binomial y de Poisson. Distribución de probabilidad de variable aleatoria continua.

3.2 Estadística Inferencial:

Teoría elemental de muestreo. Distribuciones muestrales en muestreo al azar simple.

3.2.1 Estimación puntual y por intervalo de la media poblacional. Estimación de proporciones poblacionales.

Creación de una base de datos. Manipulación de datos. Estadística Descriptiva de un pool de datos.

3.2.2 Tests de hipótesis sobre medias poblacionales. Test de hipótesis sobre proporciones. Nivel de significación de un test. Conceptos de alfa, beta (errores de tipo I y II) y valor p.

3.3 Comparación de dos poblaciones.

3.3.1 Pruebas de comparación entre parámetros a) de posición: Test "t" entre muestras independientes y apareadas. Test de Mann-Whitney, de Wilcoxon. **b) de dispersión:** cociente de Varianzas.

3.3.2 Regresión

Regresión lineal simple. Método de los mínimos cuadrados. Ajuste de diferentes funciones. Coeficiente de determinación. Estimación y pruebas de hipótesis. Pruebas de los supuestos del modelo. Regresión lineal múltiple.

3.3.3 Correlación

Coeficientes de correlación de Pearson y de Spearman. Análisis de tablas de contingencia.

4.- Infraestructura necesaria: 1 aula y el laboratorio de informática (2 alumnos por máquina), Cañón.

5.- Evaluación propuesta: Para la evaluación del curso se requiere que se cumpla con una asistencia al 80% de las clases y El análisis e interpretación de problemas planteados mediante el uso de las diferentes herramientas estadísticas, con la ayuda de INFOSTAT.

6.- Carácter del curso:

Tiene carácter de curso de domino básico



7.- Literatura básica:

BALZARINI, M.; DI RIENZO, J.; TABLADA, M. 2011. Introducción a la bioestadística: Aplicaciones con INFOSTAT. Editorial Brujas 1º Edic. 394pp.

DI RIENZO, J. A.; CASANOVES, .F; GONZALEZ, L. A.;TABLADA, E. M.; DÍAZ, M. DEL P.; ROBLEDO, C. W.; BALZARINI, M.G.. 2009. Estadística para las ciencias agropecuarias. Editorial Brujas 7º Edición. Impreso en Argentina ISBN: 978-987-591-112-3. 372pp

INFOSTAT.2008.Infostat versión 2008. Manual del usuario. Grupo Infostat, FCA, Universidad nacional de Córdoba. Primera edic .Editorial Brujas. Argentina. 314pp.

MONTGOMERY, D.C. 1991. Diseño y Análisis de experimentos" Grupo Editorial Iberoamericana.

MONTGOMERY, D.C; PECK, E.; VINING, G. 2002. Introducción al Análisis de Regresión Lineal.Compañía editorial continental, 1º Edición.ISBN 970-24-0327-8.603 pp.

STELL,R. y TORRIE, J. 1993. Bioestadística, Principios y Procedimientos. Edit. McGRAW-HILL. ISBN: 968-451-495-6. 622pp.

WALPOLE, R. E. MYERS.R.E.; MYERS, S.L. YE,K. 2007. Probabilidad y Estadística para ingeniería y Ciencias Edit. PEARSON Educación. ISBN 10: 970-26-0936-4. Impreso en México. 816 pp.

