Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias
Departamento: Ciencias Agropecuarias
Area: Ciencias Agropecuarias Migracion

(Programa del año 2009)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 03/03/2009 18:42:48)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
Biometría y Diseño Experimental	Ingeniería Agronómica		2009	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
CORRAL, AMALIA ZULEMA	Prof. Responsable	P.Asoc Exc	40 Hs
ESCUDERO, ANGELICA SANDRA	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs
BORDAS MAXIMILIANO	Auxiliar de Práctico	A-Honor	5 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	**Teóricas**	**Prácticas de Aula**	**Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.**	**Total**
7 Hs	Hs	Hs	Hs	7 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoria con prácticas de aula	1º Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
09/03/2009	19/06/2009	14	98

IV - Fundamentación

BIOMETRIA Y DISEÑO EXPERIMENTAL es una asignatura instrumental que introduce al alumno en la metodología de evaluación de experiencias y conduce a la decisión respaldada por un nivel de seguridad.
Se propone un enfoque o modalidad teórico-práctica debido a la naturaleza de la asignatura, que asegura una coherencia entre teoría y práctica, asegurando una mayor eficiencia en la apropiación del conocimiento. .
Se asienta sobre un protoparadigma, el de la incertidumbre, a través de la teoría de la probabilidad.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

El curso de BIOMETRIA Y DISEÑO EXPERIMENTAL propone al estudiante las aplicaciones estadísticas y su comprensión en el campo de las ciencias agronómicas, a través de los siguientes objetivos:
1) Desarrollar el sentido de sistematización de la información estadística.
2) Aplicar e interpretar las metodologías estadísticas en el campo agronómico.
3) Desarrollar la capacidad de crear, planificar, evaluar e interpretar experiencias en el campo de la agronomía
Las que deberán ser coherentes con los siguientes logros:
a) lograr que el estudiante se convierta en una persona activa comprometida, crítica y responsable en el proceso de aprendizaje.
b) Reconocer los riesgos de las decisiones estadísticas y fomentar una postura menos estricta con respecto al método científico.
c) Alcanzar aptitudes que refuercen el proyecto personal de individuos democráticos, insertos en la actividad laboral y/o profesional, capaz de adaptarse a los cambios.

VI - Contenidos

Unidad temática 1
Estadística: conceptos y generalidades. Datos estadísticos: obtención y clasificación. Características cualitativas y cuantitativas. Series simples y series de frecuencia. Cuadros y tablas.

Unidad temática 2
Representación gráfica de los datos estadísticos. Normas generales. Diversos diagramas para variables y atributos. gráficos de frecuencia.

Unidad temática 3
Medidas de tendencia central. Cálculo, propiedades y aplicación. Comparación de las medidas de tendencia central y determinación de las más representativas para cada caso.

Unidad temática 4
Medidas de dispersión: cálculo y propiedades. Comparación y uso de las medidas de dispersión. Medidas de asimetría y curstosis.

Unidad temática 5
Probabilidad: conceptos y principios de probabilidad.

Unidad temática 6
Distribuciones discretas de probabilidad más importantes: Binomial, Hipergeométrica, Poisson, Binomial Negativa, Polinomial.

Unidad temática 7
Distribuciones Continuas de probabilidad más importantes: Normal, “Ji “ cuadrado, distribución “t” y “F”.

Unidad temática 8
Muestreo. Teoría del muestreo. Distribuciones muestrales.

Unidad temática 9
Estimación de parámetros: puntual y por intervalos. Intervalos de confianza para parámetros: media poblacional (μ), diferencia de medias poblacionales (μ1-μ2), varianza, proporción (P), diferencia de proporciones (P1-P2).

Unidad temática 10
Test de hipótesis. Hipótesis estadísticas. Error de tipo I y error de tipo II. Niveles de significación. Pruebas unilaterales y bilaterales para media poblacional (μ), diferencia de medias poblacionales (μ1-μ2), varianza, proporción (P), diferencia de proporciones (P1-P2).

Unidad temática 11
Regresión y Correlación. Aplicaciones y limitaciones. Ajustes: lineal, parabólico, exponencial. Método de mínimos cuadrados. Coeficiente de regresión. Coeficiente de correlación. Pruebas de significación.

Unidad temática12
Análisis de la varianza. Error experimental. Valor F. Diseños Experimentales: Completamente aleatorizado, Diseño bloques al azar. Diseño cuadrado latino. Aplicación y uso de cada uno.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

PROGRAMA DE ACTIVIDADES TEORICO – PRACTICAS
Objetivos generales.

T. P. 1 - Sistematizar la información estadística.

T. P. 2 –Calcular, aplicar e interpretar las Medidas de tendencia central.

T. P. 3:- Calcular, aplicar e interpretar las Medidas de dispersión.

T .P. 4- Analizar e interpretar los conceptos más relevantes de la teoría probabilística y significar su valor como instrumento para medir incertidumbre.

T. P.5- Aplicar y comprender las Distribuciones discretas de probabilidad.

T. P. 6- Aplicar y comprender las Distribuciones continuas de probabilidad.

T. P 7- Conocer y entender las Distribuciones de los estimadores.

T. P 8- Estimar parámetros.

T. P. 9- Probar hipótesis

T. P. 10- Resolver e interpretar la aplicación de Regresión y Correlación.

T. P. 11- Análisis de Varianza. Diseños Experimentales elementales.

VIII - Regimen de Aprobación

1.-REGIMEN DE APROBACIÓN POR EXAMEN FINAL.
1.1.- Los alumnos regulares:
Deberán cumplimentar una asistencia al 80% de las clases teórico-prácticas y la aprobación con una nota no inferior a 5/10 en las evaluaciones que se tomarán en el transcurso del año lectivo.Cada evaluación tendrá una sola recuperación(en el caso de ausencia o no aprobación).
Se considerará, para los alumnos que trabajan o madres una recuperación adicional, en concordancia con la normativa.Será requisito además, la confección de una carpeta de Trabajos prácticos, la que será requerida y evaluada por el personal docente en cualquier momento durante el año lectivo y al firmar la libreta, para regularizar la asignatura. El examen final será oral a través de un sistema de bolillero y deberá aprobarse con una calificación no menor a 4/10.
1.2 –Los alumnos en condición de libres:
Para acceder a la instancia del examen final deberán aprobar una evaluación teórico-práctico escrita, que garantice el conocimiento de los contenidos de la asignatura.
Aprobada esa evaluación con no menos de 6/10 puntos, el alumno está habilitado para rendir el examen final,oral, tradicional según Programa de examen de la asignatura.

2.- RÉGIMEN DE PROMOCION SIN EXAMEN FINAL
Se reconocerán dentro de este régimen a aquellos alumnos que hayan asistido al 80% de las clases teórico-prácticas.
Que aprueben la totalidad de las evaluaciones con no menos de 7/10 puntos, de primera instancia. Para este régimen se reconocerá una única instancia recuperatoria al final del curso, solo para aquellos alumnos que hayan obtenido puntajes entre 6/10 ó más y hasta 7/10 puntos en la totalidad de las evaluaciones. Será requisito además, la confección de una carpeta de Trabajos prácticos, la que será requerida y evaluada por el personal docente en cualquier momento durante el año lectivo y al firmar la libreta, para regularizar la asignatura.
Finalmente que demuestren conocimientos adquiridos en una instancia integradora de carácter oral.La nota final de aprobación del curso corresponderá a un promedio entre las calificaciones de todas las evaluaciones y la correspondiente a la instancia integradora (por lo que la calificación final no podrá ser menor que 7/10.

IX - Bibliografía Básica

[1] CANTATORE DE FRANK.L. ‘Manual de estadística aplicada”Ed. Hemisferio sur. 1980.
[2] STEEL R., TORRIE,J ¨Bioestadística: Principios y Procedimientos¨. Ed McGraw-Hill - 1993-
[3] MONTGOMERY, D. ‘Diseño y análisis de experimentos” Grupo editorial Iberoamérica. 1991.

[4] DI RIENZO, J; CASANOVES, F.; GONZALEZ, L.; TABLADA, E.; DÍAZ M.; ROBLEDO, C.; BALZARINI, M. (2005). Estadística para las Ciencias Agropecuarias. 6ta Ed. Triunfar. Córdoba, Argentina

X - Bibliografia Complementaria

[1] DE LA LOMA, J.L. "Experimentación agrícola"Segunda edición México . 1966.
[2] ROBLES, Camilo. "Biometría y técnica experimental".
[3] GUENTHER, Williams. "Introducción a la inferencia estadística"Mac Graw Hill Boot Company. 1966.
[4] COCHRAN, W. G. 'Diseños experimentales"2da Ed. México. Ed. Trillas . 1974.
[5] TORANZOS, F.I. 'Teoría estadística y aplicaciones"3ra Ed. Bs As. Ed. Kapeluz. 1971.
[6] PANSE,V.G. Y SUKHATME P.V. 'Métodos estadísticos para investigaciones agrícolas"Segunda edición México . Fondo cultural económico.
[7] CHING CHUN LI "Introducción a la estadística rxperimental"Segunda Ed. Barcelona. Ed. Omega. 1977.
[8] CORTADA DE KOHAN. 'Estadística aplicada"6ta Ed. Bs As.Eudeba. 1975.
[9] PIMENTEL GOMEZ, F. 'Curso de estadística experimental"Primera Ed. Bs As. Ed. Hemisferio. 1978.
[10] LISON, L. 'Estadística aplicada a la biología experimental "Eudeba.. 1976.
[11] OSTLE BERNARD. 'Estadística aplicada".Ed. Limusa. México. 1974.
[12] DEVORE, J. Probabilidad y estadística para Ingeniería y Ciencias. Sexta Edición. Editorial Thomson.2006

XI - Resumen de Objetivos

Recolectar, presentar, resumir, describir, analizar e interpretar información de casos y situaciones, para obtener y comunicar conclusiones que conlleven a la toma de decisiones lógicas.

XII - Resumen del Programa

Sistematización de la información estadística.
Medidas de tendencia central.
Medidas de dispersión.
Probabilidad.
Distribuciones discretas de probabilidad.
Distribuciones contínuas de probabilidad.
Estimación de parámetros.
Test de hipótesis
Regresión y Correlación
Diseño experimental

XIII - Imprevistos

XIV - Otros

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	