

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2014 - 1275

SALTA, 2 de Septiembre de 2.014

EXPEDIENTE N° 1.587/2014

VISTO:

Las presentes actuaciones mediante la cual el docente responsable de la asignatura **ESTADISTICA, ING. VINANTE, DIEGO**, eleva programa de la cátedra para la aprobación, correspondiente al Plan de Estudio 2.003 de la Carrera **Ingeniería Agronómica, perteneciente a la Sede Sur Rosario de la Frontera Metan** y;

CONSIDERANDO:

Que la Escuela de Agronomía a fs. 20 aconseja aprobar la presentación;

Que tanto la comisión de Docencia y Disciplina e Interpretación y Reglamento a fs. 21, aconsejan: Aprobar la Matriz Curricular a fs. 1 a 3, Programa Analítico y sus objetivos particulares a fs. 4 a 10, Programa de Trabajos Prácticos y sus objetivos a fs. 11 y 12, Bibliografía a fs. 13 y 14 y Reglamento de Cátedra a fs. 15 a 17;

Que en virtud de lo expresado, corresponde emitir la presente de acuerdo a los términos estipulados en su parte dispositiva;

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias:

LA DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

R E S U E L V E :

ARTICULO 1º: APROBAR y poner en vigencia a partir del periodo lectivo 2014 lo siguiente: Matriz Curricular, Programa Analítico, Programa de Trabajos Prácticos, Bibliografía y Reglamento de Cátedra; correspondiente a la asignatura **ESTADISTICA**, para la carrera de **Ingeniería Agronómica -Plan 2003-perteneciente a la Sede Sur Rosario de la Frontera Metan**, elevados por el **ING. VINANTE, DIEGO**, docente de dicha asignatura, que como Anexo, forma parte de la presente Resolución.

ARTICULO 2º: DEJAR INDICADO que **SI** se adjunta el archivo digital de los contenidos programáticos de la asignatura, dispuestos por Resolución **CDNAT-2013-0611**.

ARTICULO 3º: HAGASE saber a quien corresponda, por Dirección de Alumnos fotocópiese ocho (8) ejemplares de lo aprobado, uno para el CUECNa, Escuela de Agronomía, Biblioteca de Naturales, Dirección de Docencia, Cátedra, Dirección de Acreditación, Sede Sur Rosario de la Frontera y Dirección de Alumnos y siga a esta para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.

nsc/mc


LIC. MARIA MERCEDES ALEMAN
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES


MSC. LIC. ADRIANA ORTIN VUJOVICH
DECANA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

R- DNAT- 2014 – 1275

SALTA, 2 de Septiembre de 2.014

EXPEDIENTE N° 1.587/2014

MATRIZ CURRICULAR

DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR			
Nombre: ESTADÍSTICA			
Carrera: Ingeniería Agronómica		Plan de estudios: 2003	
SEDE SUR ROSARIO DE LA FRONTERA METAN			
Tipo: (oblig/optativa) Obligatoria		Número estimado de alumnos: 10-15	
Régimen: Anual		1° Cuatrimestre	2° Cuatrimestre Si
CARGA HORARIA: Total: 52 hs Semanal:4 horas (2 teóricas y 2 prácticas)			
Aprobación por: Examen Final Si		Promoción Si	

DATOS DEL EQUIPO DOCENTE			
Responsable a cargo de la actividad curricular: Diego Vinante			
Docentes (<i>incluir en la lista al responsable</i>)			
Apellido y Nombres	Grado académico máximo	Cargo (Categoría)	Dedicación en horas semanales
Vinante Diego	Ingeniero en Recursos Naturales y Medio Ambiente	Profesor Adjunto	10 horas
Barrionuevo, Rita Teresita	Ingeniera en Recursos Naturales y Medio Ambiente	Jefe de Trabajos Prácticos	10 horas
Auxiliares no graduados			
N° de cargos rentados: N/A		N° de cargos ad honorem: N/A....	

DATOS ESPECÍFICOS/DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR
OBJETIVOS
1) El alumno debe ser capaz de definir poblaciones que puedan ser investigadas estadísticamente. Formular hipótesis acerca de su estructura. Planificar un procedimiento de muestreo adecuado. Describir estadísticamente un conjunto de datos muestrales. Comprobar su ajuste a un modelo de probabilidad mediante una prueba de hipótesis. Interpretar críticamente los resultados obtenidos y señalar las consecuencias del análisis.

R- DNAT- 2014 - 1275

SALTA, 2 de Septiembre de 2.014

EXPEDIENTE N° 1.587/2014

- 2) El alumno debe ser capaz de plantear un modelo lineal (regresión o análisis de la varianza), para estudiar las relaciones entre variables, conocer los procedimientos de estimación, interpretar una salida habitual de un programa estadístico y saber aplicar los contrastes diagnósticos para juzgar la validez del modelo.
- 3) El alumno debe ser capaz de plantear formalmente un problema sencillo de decisión en condiciones de incertidumbre. Construir una función de utilidad y evaluar el beneficio esperado de recoger información adicional. Tomar una decisión justificándola mediante un estudio de sensibilidad.
- 4) El alumno debe ser capaz de diferenciar entre estudios observacionales, analíticos y experimentales, ser capaz de interpretar las bases conceptuales del diseño experimental, identificar las variables y los factores del diseño y juzgar la importancia de los estudios experimentales en las ciencias agrícolas.
- 5) El alumno debe ser capaz de comunicar adecuada y claramente los resultados de un análisis estadístico.
- 6) El alumno debe desarrollar una actitud científica y antidogmática ante la realidad. Esta actitud debe traducirse en una capacidad concreta para: a) diferenciar las opiniones contrastables empíricamente de las que no lo son; b) adquirir el reflejo de criticar análisis incorrectos de datos y conclusiones obtenidas sin fundamento.
- 7) El alumno debe adquirir una actitud positiva hacia la teoría estadística, siendo consciente de la insuficiencia de un empirismo puro para obtener conclusiones de la realidad.
- 8) El alumno debe desarrollar la capacidad de comunicación verbal y escrita de la información extraída de los datos estadísticos y la capacidad de argumentar en grupo sobre los mismos.

PROGRAMA

Contenidos mínimos según Plan de Estudios

Estadística descriptiva. Probabilidad y variable aleatoria Distribuciones discretas y continuas. Muestreo estadístico. Inferencia estadística. Pruebas de hipótesis y estimación de parámetros. Análisis de correlación y de regresión. Prueba para frecuencias.

Introducción y justificación (ANEXO I)

Programa Analítico con objetivos específicos por unidad (ANEXO I)

Programa de Trabajos Prácticos/Laboratorios/Seminarios/Talleres con objetivos específicos (ANEXO I)

ESTRATEGIAS, MODALIDADES Y ACTIVIDADES QUE SE UTILIZAN EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES (Marcar con X las utilizadas)

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
 República Argentina

R- DNAT- 2014 – 1275

SALTA, 2 de Septiembre de 2.014

EXPEDIENTE N° 1.587/2014

Clases expositivas	X	Trabajo individual	X
Prácticas de Laboratorio		Trabajo grupal	X
Práctica de Campo		Exposición oral de alumnos	X
Prácticos en aula (resolución de ejercicios, problemas, análisis de textos, etc.)	X	Diseño y ejecución de proyectos	
Prácticas en aula de informática	X	Seminarios	
Aula Taller		Docencia virtual	X
Visitas guiadas		Monografías	
Prácticas en instituciones		Debates	

OTRAS (Especificar):

PROCESOS DE EVALUACIÓN

De la enseñanza

Al finalizar el dictado de la asignatura se proveerá a los estudiantes del curso una encuesta que brindará a los docentes de la cátedra la organización, desarrollo y evaluación de sus funciones. La encuesta será anónima y constará de los siguientes secciones:

1.1. Criterio de evaluación del Profesor:

Presenta los temas con mucha claridad.

Comunica claramente los objetivos de cada clase.

Responde las dudas de los estudiantes en clase.

Expresa expectativas positivas de los estudiantes.

Explica los criterios de evaluación de la materia.

Atiende dudas académicas de los estudiantes fuera de clase.

Realiza actividades de recuperación y refuerzo con estudiantes que lo necesitan.

Realiza clases activas y dinámicas.

Llega a clase y sus orientaciones son seguidas por todos los estudiantes.

1.2. Criterio de evaluación de las clases:

Son interesantes porque tratan temas llamativos.

Empiezan y terminan a la hora indicada.

Desarrollan los temas propuestos en el tiempo indicado.

El material didáctico es legible y presenta un desarrollo ordenado del tema motivo de la clase.

El material utilizado por la cátedra es adecuado con los contenidos del programa de estudios.

Filename: R-.DEC-12752014

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2014 - 1275

SALTA, 2 de Septiembre de 2.014

EXPEDIENTE N° 1.587/2014

Del aprendizaje

Para el evaluar el aprendizaje de los estudiantes durante y al finalizar el dictado de la asignatura se procederá a realizar durante el cursado:

- a) Evaluaciones parciales escritas con contenidos teóricos y prácticos.
- b) Trabajos grupales de resolución de problemas reales con exposición oral individual y grupal

BIBLIOGRAFÍA (ANEXO II)

REGLAMENTO DE CÁTEDRA (ANEXO III)

ANEXO I

INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La Estadística es una ciencia con extensas aplicaciones en un amplio espectro de disciplinas, abarcando desde la ingeniería a la biología, sin olvidar la economía, las ciencias humanas y la medicina. Sus aplicaciones a las Ciencias Biológicas (Biometría) se ha enriquecido enormemente en los últimos años gracias al desarrollo explosivo de estas ciencias, en particular por los avances en la genética, en la biología molecular y en las ciencias aplicadas al estudio de las actividades que tienen impacto ambiental global.

La inclusión de la Estadística en el plan de estudios de Ingeniería Agronómica surge como consecuencia de la necesidad de brindar al futuro profesional de las Ciencias Agropecuarias criterios y herramientas básicas para manejar e interpretar la cada vez más abundante información generada por la actividad agrícola en la zona, y el trabajo de investigación y desarrollo que se genera para satisfacer las demandas de nuevas tecnologías para producir en mercados globales altamente competitivos resguardando los recursos naturales, cada vez más valiosos y escasos. Más aún, el trabajo de investigación y desarrollo crece dentro de las empresas que atienden al sector, demandando profesionales capacitados para hacerse cargo específicamente del trabajo de diseño de *ensayos*, su seguimiento para la obtención de resultados y análisis de la información que estos producen.

Entre las herramientas que abarca la Estadística se incluye el diseño experimental, que se ocupa primariamente de explicar los métodos estadísticos que asisten en el proceso de sumar conocimiento por medio de la experimentación. La experimentación juega un papel central en la ciencia ya que contribuye al entendimiento de procesos causales. La esencia de la experimentación es intentar descubrir los efectos de causas presuntas, ya que los experimentos permiten establecer

Filename: R-.DEC-1275-2014

R- DNAT- 2014 – 1275

SALTA, 2 de Septiembre de 2.014

EXPEDIENTE N° 1.587/2014

de manera unívoca mecanismos de causa y efecto.

Los científicos que utilizan experimentos en su actividad de investigación deben comprender claramente los principios estadísticos que gobiernan la planificación, así como el análisis e interpretación de los datos experimentales. El diseño y la ejecución de un experimento son pasos muy importantes en la investigación científica; si se cometen errores en estas etapas suelen ser insalvables y debe comenzarse de nuevo, en cambio, si los errores se cometen en el análisis o interpretación de los datos, éstos pueden ser analizados nuevamente.

PROGRAMA ANALÍTICO

Unidad 1: Introducción

Objetivos específicos:

- 1) Exponer acerca del aporte de la Estadística a la investigación en las Ciencias Agropecuarias en general
- 2) Definir y clasificar las variables que intervienen en un estudio.
- 3) Construir e interpretar gráficos.
- 4) Comprender la utilidad de las medidas de tendencia central y dispersión.

Estadística. Definición. Aplicaciones en la investigación. Datos. Fuentes de obtención. Estudios observacionales, analíticos y experimentales.

Variables. Medición y clasificación de variables. Ejemplos. Población y muestra. Parámetros y estimadores. Manejo de bases de datos.

Unidad 2: Exploración y descripción de datos univariados y bivariados

- 1) Construir serie de frecuencias y interpretar las mismas.
- 2) Construir tablas de contingencia para dos variables cualitativas.
- 3) Comprender las medidas descriptivas. Calcular las mismas y diferenciar las ventajas y desventajas de cada una.
- 4) Calcular los cuartiles. Interpretar los mismos.
- 5) Interpretar la asimetría y la curtosis
- 6) Analizar los gráficos de cajas

Presentación de datos. Series simples y distribuciones de frecuencias. Frecuencias absolutas,

Filename: R-.DEC-12752014

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2014 - 1275

SALTA, 2 de Septiembre de 2.014

EXPEDIENTE N° 1.587/2014

relativas y acumuladas. Tablas de contingencia: construcción, aplicaciones. Generación e interpretación de gráficos.

Medidas descriptivas. Indicadores de posición. Medidas de tendencia central: media aritmética, mediana, moda. Cálculo. Propiedades. Ventajas y desventajas. Medidas de orden: cuartiles, quintiles, percentiles. Cálculo. Datos atípicos. Indicadores de variabilidad: rango, rango intercuartil, desviación estándar, varianza, coeficiente de variación. Cálculo. Propiedades. Ventajas y desventajas. Indicadores de forma: asimetría y curtosis. Coeficientes usuales.

Exploración de datos utilizando el paquete InfoStat.

Unidad 3: Probabilidad

Objetivos específicos:

- 1) Proporcionar a los estudiantes una formación sólida y sistemática en los principios, métodos, resultados y aplicaciones de la teoría de la probabilidad.
- 2) Identificar el espacio muestral y el suceso aleatorio.
- 3) Diferenciar entre tipos de sucesos.
- 4) Utilizar e interpretar los axiomas de probabilidad.

Probabilidades. Importancia. Conceptos. Experimento aleatorio. Espacio muestral. Suceso aleatorio. Sucesos: mutuamente excluyentes, conjuntos, complementarios e independientes. Teoremas de probabilidad. Probabilidad condicional. Probabilidades conjuntas y marginales.

Unidad 4: Distribuciones de probabilidad

Objetivos específicos:

- 1) Familiarizar a los alumnos con los conceptos de variable aleatoria y distribución de probabilidad y presentarle las principales distribuciones tanto discretas como continuas.
- 2) Comprender los supuestos de la Distribución Binomial.
- 3) Comprender las propiedades de la Distribución normal.
- 4) Desarrollar aplicaciones de las distribuciones teóricas con ejemplos biológicos concretos.
- 5) Encontrar el área bajo la curva normal.

Variable aleatoria. Concepto. Distribución de probabilidad. Esperanza y varianza. Distribución de una variable aleatoria discreta. Distribución de una variable aleatoria continua: Distribuciones de probabilidad acumuladas.

Distribuciones de probabilidad teóricas discretas: Binomial. Poisson. Hipergeométrica.

Filename: R-DEC-1275-2014

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2014 – 1275

SALTA, 2 de Septiembre de 2.014

EXPEDIENTE N° 1.587/2014

Características. Aplicaciones.

Distribuciones de probabilidad teóricas continuas: Distribución normal y normal estandarizada.

Características. Aplicaciones. Uso de la tabla. Distribuciones X^2 , t de Student y F de Snedecor.

Características. Aplicaciones.

Generación de datos aleatorios pertenecientes a una distribución dada utilizando el paquete InfoStat.

Unidad 5: Distribución de estadísticos muestrales

Objetivos específicos:

- 1) Interpretar el teorema central del límite.
- 2) Introducir el concepto de inferencia estadística.
- 3) Desarrollar aplicaciones de las distribuciones muestrales con ejemplos biológicos concretos.

Teorema central del límite. Distribución de la media, de la proporción, de la diferencia de dos proporciones, de la diferencia entre dos medias. Distribución de la varianza. Características. Aplicaciones.

Unidad 6: Estrategias de obtención de datos

Objetivos específicos:

- 1) Enunciar los conceptos de muestra, población y procedimiento de selección de la muestra.
- 2) Identificar los diferentes tipos de muestreo probabilístico, sus características, las condiciones en que es conveniente utilizar cada uno y sus aplicaciones.
- 3) Distinguir entre estudios observacionales, analíticos y experimentales.
- 4) Indicar los aspectos a tener en cuenta al planificar los experimentos.
- 5) Desarrollar el concepto de error experimental, sus causas, formas de controlarlo y reducirlo.
- 6) Interpretar el concepto de modelo estadístico.
- 7) Desarrollar el concepto de pseudoréplica y valorar su importancia en la planificación de experimentos.

Estudios observacionales, analíticos y experimentales. Variable independiente y de respuesta.

Variables exógenas

Diseño de muestreo. Muestreo probabilístico: al azar simple, estratificado, sistemático y por conglomerados. Ejemplos. Error de muestreo. Muestreo no probabilístico.

Diseño de experimentos. Experimentos. Definición. Requisitos. Conceptos elementales del diseño

Filename: R-DEC-12752014

R- DNAT- 2014 - 1275

SALTA, 2 de Septiembre de 2.014

EXPEDIENTE N° 1.587/2014

de experimentos. Variable explicativa principal. Variable de respuesta. Factores y niveles. Variables perturbadoras y concomitantes. Repeticiones. Error Experimental. Concepto. Causas. Diseño de experimentos. Importancia. Principios básicos. Repetición, aleatorización y control local. Validez interna y externa. Confiabilidad y precisión del experimento. Pseudoréplicas. Formas de reducir el error experimental.

Unidad 7: Inferencia estadística

Objetivos específicos:

- 1) Desarrollar los conceptos de estimación puntal y por intervalos de confianza.
- 2) Proporcionar a los alumnos las herramientas básicas en la formulación de hipótesis estadística.
- 3) Conocer y comprender los diferentes tipos de hipótesis.
- 4) Aprender a deducir y formular hipótesis.
- 5) Enseñar a distinguir los errores cometidos al tomar la decisión en una prueba de hipótesis.
- 6) Mencionar sus aplicaciones y situaciones en las que se utilizan.
- 7) Determinar el tamaño adecuado de muestra en distintas situaciones de investigación aplicando diferentes métodos de selección.

Estimación de parámetros

Estimación puntual. Precisión. Propiedades de los buenos estimadores. Estimación por intervalos de confianza. Concepto. Precisión. Estimación de la media, la proporción, la diferencia de dos proporciones, la diferencia de dos medias y la varianza. Determinación del tamaño de la muestra para obtener un intervalo con una amplitud determinada.

Pruebas de Hipótesis

Hipótesis agronómicas e hipótesis estadísticas. Procedimiento general de las pruebas de hipótesis. Tipos de error y su probabilidad. Potencia de una prueba. Valor de P. Efecto de las variaciones del nivel de significación, de la hipótesis alternativa y del tamaño de la muestra en el error de Tipo II. Pruebas de hipótesis referidas a una media, una proporción y a una varianza. Prueba para comparar dos proporciones. Prueba para comparar dos varianzas. Pruebas para comparar dos medias a partir de muestras independientes y dependientes. Relación entre las pruebas de hipótesis y los intervalos de confianza.

Unidad 8: Relaciones entre dos variables cuantitativas

Objetivos específicos:

Filename: R-.DEC-1275-2014

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2014 – 1275

SALTA, 2 de Septiembre de 2014

EXPEDIENTE N° 1.587/2014

- 1) Enunciar los conceptos de correlación y regresión.
- 2) Diferenciar entre los propósitos y procedimientos analíticos de correlación y regresión.
- 3) Desarrollar las pruebas de hipótesis para correlación y regresión lineal simple.
- 4) Comprender el método de mínimos cuadrados para la estimación de una recta de regresión.
- 5) Mencionar aplicaciones y situaciones en las que se utilizan los análisis de correlación y regresión.

Análisis de Correlación. El modelo bivalente. Distribución normal bidimensional. Parámetros. Coeficiente de correlación lineal. Prueba de hipótesis para el coeficiente de correlación lineal simple. Supuestos.

Modelos lineales generalizados: Análisis de Regresión lineal simple. Modelo estadístico. Aplicaciones. Obtención de la ecuación de regresión muestral. Prueba de hipótesis para el coeficiente de regresión β . Supuestos. Coeficiente de determinación. Interpretación. Estimaciones y predicciones. Banda de confianza y banda de predicción.

Unidad 9: Pruebas para frecuencias.

Objetivos específicos:

- 1) Entender las consideraciones para la aplicación del estadístico.
- 2) Diferenciar entre los distintos tipos de pruebas.
- 3) Desarrollar las pruebas de hipótesis para los 3 tipos de pruebas

Fundamentos generales de las pruebas para frecuencias. Pruebas de bondad de ajuste a proporciones teóricas. Pruebas de homogeneidad. Prueba de independencia. Ejemplos.

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

Trabajo Práctico N° 1: Estadística descriptiva

Objetivos:

1. Familiarizarse con las características fundamentales y los métodos de la estadística descriptiva.
2. Confeccionar tablas de distribución de frecuencias.
3. Construir e interpretar histogramas y polígonos de frecuencias.
4. Aplicar los elementos de la estadística descriptiva en la caracterización de magnitudes aleatorias.

Filename: R-DEC-12752014

R- DNAT- 2014 - 1275

SALTA, 2 de Septiembre de 2.014

EXPEDIENTE N° 1.587/2014

Trabajo Práctico N° 2: Probabilidades

Objetivos:

1. Aplicar los conceptos de probabilidad condicional e independencia, así como las leyes de la suma, multiplicación y probabilidad total en la resolución de ejemplos.
2. Calcular la probabilidad de ocurrencia de un evento a través de la definición clásica, estadística y axiomática de la probabilidad en ejemplos relacionados con su perfil profesional.

Trabajo Práctico N° 3: Distribuciones de probabilidad teóricas

Objetivos:

1. Definir una variable aleatoria y clasificarla en un problema concreto.
2. Calcular probabilidades a partir del uso de funciones de probabilidad y densidad univariadas.
3. Calcular las características numéricas de las variables aleatorias haciendo uso de sus propiedades fundamentales e interpretación práctica de los resultados.
4. Aplicar las distribuciones teóricas al cálculo de probabilidades de problemas concretos.

Trabajo Práctico N° 4: Inferencia estadística

Objetivos:

1. Identificar los estadígrafos fundamentales y las distribuciones muestrales que siguen cada uno de ellos.
2. Estimar puntualmente y por intervalos los parámetros de una distribución e interpretar el resultado.
3. Utilizar la relación existente entre el tamaño de muestra y el error de estimación.
4. Probar hipótesis acerca de los parámetros de una población y tomar las decisiones que correspondan evaluando los riesgos que se puedan cometer.

Trabajo Práctico N° 5: Correlación y regresión

Objetivos:

1. Familiarizarse con los aspectos fundamentales de la correlación y regresión lineal simple.



R- DNAT- 2014 – 1275

SALTA, 2 de Septiembre de 2.014

EXPEDIENTE N° 1.587/2014

2. Calcular e interpretar el coeficiente de correlación y los parámetros de la recta de regresión haciendo uso del método de los mínimos cuadrados y aplicar.

Trabajo Práctico N° 6: Pruebas para frecuencias

Objetivos:

1. Desarrollar las pruebas de hipótesis para los 3 tipos de pruebas.
2. Familiarizarse con el cálculo de las frecuencias esperadas y los grados de libertad.

ANEXO II

Del Docente:

1. Box, G. Hunter, W. y Hunter, T.S. 1999. Estadística para investigadores. Introducción al diseño de experimentos, análisis y construcción de modelos. Editorial Reverté. México.
2. Chou, Y.L. 1990. Análisis estadístico. Editorial McGraw-Hill.
3. Cochran, W. G. y G. Cox (1971). Diseños Experimentales. Editorial Trillas. México.
4. Devore, J. L. 2001. Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias, 5ª edición. Thomson internacional Editores.
5. InfoStat. 2003. InfoStat, versión 5.1. Manual del Usuario. Grupo InfoStat, FCA, Universidad Nacional de Córdoba. Primera Edición, Editorial Brujas Argentina.
6. Kuehl, R. O. 2001. Diseño de experimentos. 2º edición. Editorial Thomson Learning.
7. Lison L. 1976. Estadística aplicada a la biología experimental. Editorial Universitaria de Buenos Aires.
8. Little, T. M. y F. Jackson Hills. 1978. Métodos estadísticos para la investigación en la agricultura. Editorial Trillas, México.
9. Mariotti, J. A. 1986. Fundamentos de genética biométrica. Aplicaciones al mejoramiento genético vegetal. Monografía N° 32, Serie Biología, OEA.
10. Miller, I; J. E. Freund y R. A. Johnson. 1992. Estadística para ingenieros. 4º edición. Editorial Prentice Hall.
11. Ostle, B. 1983. Estadística aplicada. Editorial Limusa, México.

R- DNAT- 2014 - 1275

SALTA, 2 de Septiembre de 2.014

EXPEDIENTE N° 1.587/2014

12. Pimentel Gomes, F. 1978. Curso de estadística experimental. Editorial Hemisferio Sur S.A., México.
13. Snedecor, G. W. y W. G. Cochran. 1989. Métodos estadísticos. Compañía Editorial Continental.
14. Sokal, R. R. y F. J. Rohlf. 1979. Biometría: Principios y métodos estadísticos aplicados a la investigación. H. Blume Ediciones.
15. Wonnacott, T. H. y R. J. Wonnacott. 1997. Introducción a la estadística. Editorial Limusa.

Del Alumno:

1. Di Rienzo, J.; Casanoves, F.; Gonzalez, L.; Tablada, E.; Díaz, M.; Robledo, C. y Balzarini, M. 2005. Estadística para las Ciencias Agropecuarias. Editorial Brujas.
2. García, R. M. 2004. Inferencia estadística y diseño de experimentos. Editorial Eudeba.
3. Kuehl, R. O. 2001. Diseño de experimentos. 2º edición. Editorial Thomson Learning.
4. Montgomery, D. C. 1991. Diseño y análisis de experimentos. Grupo Editorial Iberoamérica.
5. Steel, R. G. D. y J. H. Torrie. 1985. Bioestadística: principios y procedimientos. Editorial Mac Graw-Hill.
6. Walpole, R. F. y R. H. Mayers. 1992. Probabilidad y estadística. 4º edición. Editorial Mc Graw-Hill.

ANEXO III
REGLAMENTO DE CÁTEDRA

Metodología de enseñanza y de aprendizaje

1.1. Metodología utilizada en las clases teóricas

Exposición didáctica con ayuda de cañón multimedia y notebook. La exposición del contenido está centralizada en los conceptos necesarios para abordar la temática específica. Se abunda en ejemplos relativos a situaciones agronómicas, biológicas y de la vida cotidiana. El docente, aplicando adecuadas estrategias didácticas, orienta al alumno para lograr el descubrimiento de los aspectos

R- DNAT- 2014 – 1275

SALTA, 2 de Septiembre de 2.014

EXPEDIENTE N° 1.587/2014

significativos que rodean los tópicos abordados. Alcanzado el nivel de interpretación del fenómeno, se puede considerar que se ha definido la situación problemática a resolver. Para el planteo del problema, el alumno debe construir un modelo estadístico relacionado con el hecho en cuestión. De esta manera se muestra al alumno una manera de construir el conocimiento que le permitirá justificar sus respuestas al momento de la evaluación. Para cada unidad temática se realiza al cierre una síntesis mediante cuadros y plenarios. Esta actividad se llevará a cabo una vez por semana durante el dictado de la asignatura abarcando tiempo reloj de 4 (dos) horas áulicas.

1.2. Metodología utilizada en las clases prácticas

Realización de clases de ejercicios y problemas de aplicación que se encuentran en el material didáctico confeccionado por los docentes de la cátedra. Se busca de esta manera afianzar los conceptos teóricos y transferir los conocimientos a situaciones problemáticas concretas. Esta actividad combina la resolución manual de la ejercitación con el uso de software estadístico (Infostat) mediante un tutorial presentado con cañon multimedia y notebook. En las clases prácticas se lleva a cabo el cierre de cada unidad temática con plenarios y cuadros de síntesis. Esta actividad se llevará a cabo una vez por semana durante el dictado de la asignatura abarcando tiempo reloj de 4 (cuatro) horas áulicas seguido de las horas teóricas.

1.3. Evaluación

Evaluaciones de suficiencia: dos evaluaciones parciales de suficiencia aprobadas con 60 puntos o más sobre 100, con opción a recuperatorio para todas.

Las evaluaciones contienen problemas y preguntas conceptuales de acuerdo a los contenidos presentados en el material didáctico otorgado por los docentes de la cátedra. Se pondrá mayor énfasis en la habilidad para interpretar las situaciones problemáticas, gráficos y tablas y en la elaboración de las conclusiones con respecto a la situación problema concreta.

1.4. Condiciones para obtener la regularidad de la materia:

1. Contar con un 80% de asistencia al total de las clases (teóricas y prácticas).
2. Aprobar 2 (dos) exámenes parciales sobre aspectos teóricos y prácticos con 60 puntos sobre 100 o más en cada uno. Cada parcial podrá aprobarse en sus respectivos recuperatorios.

R- DNAT- 2014 - 1275

SALTA, 2 de Septiembre de 2.014

EXPEDIENTE N° 1.587/2014

1.5. Condiciones para la aprobación de la materia:

Los alumnos en condición de regulares en la materia deberán aprobar un examen final integrador sobre temas teóricos y prácticos, que podrá ser escrito u oral según se estipule.

Los alumnos que promocionen rendirán un exámen escrito, el que incluirá temas teóricos.

Los alumnos en condición de libres en la materia deberán:

- a) Aprobar un examen escrito con problemas semejantes a los de la Guía de Trabajos Prácticos del año en curso con una calificación mínima de 4 puntos, que se tomará en la misma fecha en que se presenta a rendir el examen final.
- b) Aprobar un examen final integrador sobre temas teóricos y prácticos, que podrá ser escrito u oral según se estipule.

1.6. Condiciones para promocionar la materia

1. Contar con un 80% de asistencia a las clases prácticas y a las teóricas.
2. Aprobar dos exámenes parciales sobre aspectos teóricos y prácticos con 70/100 puntos ó más en cada uno, y que el puntaje de ambos parciales promedio 80/100. Podrán obtener esta calificación tanto en el parcial como en su respectivo recuperatorio.
3. Aprobar un coloquio integrador sobre contenidos teóricos y prácticos. Dicho coloquio estará a cargo de los docentes de la cátedra. Si no aprueban el coloquio, el alumno queda en condición de alumno regular.

