

**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**

<b>DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR</b>	
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

<b>DATOS DEL EQUIPO DOCENTE</b>			
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....	

<b>DATOS ESPECÍFICOS/DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR</b>
<b>OBJETIVOS</b>
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

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

**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**

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



