

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Av. Bolivia 5150 - 4400 Salta
República Argentina

R-DNAT-2010- 560

SALTA, 2 de junio de 2010

EXPEDIENTE N° 10.703/2008

VISTO:

Las presentes actuaciones, relacionadas con la elevación de fs. 10, por la LIC. SILVIA SUSANA SUHRING, docente de la asignatura **DISEÑO EXPERIMENTAL**; y

CONSIDERANDO:

Que a fs. 11 y 11 vta., obran informes favorables de la Escuela de Biología y de la Comisión Plan de Estudios de la Escuela de Recursos Naturales, respecto de la propuesta elevada por la citada docente a cargo de dicha asignatura, aconsejando aprobar matriz curricular, programa analítico, programa de trabajos prácticos, bibliografía y reglamento de cátedra de la asignatura **Diseño Experimental** de las carreras de Licenciatura en Ciencias Biológicas, Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente e Ingeniería Agronómica;

Que tanto, la Comisión de Docencia y Disciplina como la de Interpretación y Reglamento a fs. 20, considerando los informes favorables, aconsejan aprobar matriz curricular, programa analítico, programa de trabajos prácticos, bibliografía y reglamento de cátedra de la asignatura **Diseño Experimental** obligatoria para las carreras de Ingeniería Agronómica –planes 1991 y 2003 y Licenciatura en Ciencias Biológicas – plan 1995 y optativa para las carreras de Licenciatura en Ciencias Biológicas – plan 2004 e Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente – planes 1997 y 2006 y dejar establecido que la carga horaria no podrá ser diferente a la aprobada en el plan de estudios vigente.

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

RESUELVE:

ARTICULO 1°.- APROBAR y poner en vigencia a partir del período lectivo 2008 – lo siguiente:

- | | |
|-------------------------------|-------------|
| - Matriz Curricular | Fs. 15 a 19 |
| - Programa Analítico | Fs. 5 y 6 |
| - Programa Trabajos Prácticos | Fs. 7 |
| - Bibliografía | Fs. 8 |
| - Reglamento de Cátedra | Fs. 9 |

Correspondiente a la asignatura **DISEÑO EXPERIMENTAL** de la carrera de **Ingeniería Agronómica - planes 1991 y 2003** – elevado por la LIC. SILVIA SUSANA SUHRING, docente a cargo de dicha asignatura.

ARTICULO 2°.- APROBAR y poner en vigencia a partir del período lectivo 2008 – lo siguiente:

- | | |
|-------------------------------|-----------|
| - Matriz Curricular | Fs. 1 a 4 |
| - Programa Analítico | Fs. 5 y 6 |
| - Programa Trabajos Prácticos | Fs. 7 |
| - Bibliografía | Fs. 8 |
| - Reglamento de Cátedra | Fs. 9 |

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Av. Bolivia 5150 - 4400 Salta
República Argentina

R-DNAT-2010- 560

SALTA, 2 de junio de 2010

EXPEDIENTE N° 10.703/2008

Correspondiente a la asignatura **DISEÑO EXPERIMENTAL** de la carrera de **Licenciatura en Ciencias Biológicas - plan 1995** - elevado por la LIC. SILVIA SUSANA SUHRING, docente a cargo de dicha asignatura.

ARTICULO 3°.- APROBAR y poner en vigencia a partir del período lectivo 2008 - lo siguiente:

- | | |
|-------------------------------|-----------|
| - Matriz Curricular | Fs. 1 a 4 |
| - Programa Analítico | Fs. 5 y 6 |
| - Programa Trabajos Prácticos | Fs. 7 |
| - Bibliografía | Fs. 8 |
| - Reglamento de Cátedra | Fs. 9 |

Correspondiente a la asignatura **DISEÑO EXPERIMENTAL (OPTATIVA)** de la carrera de **Licenciatura en Ciencias Biológicas - plan 2004** - elevado por la LIC. SILVIA SUSANA SUHRING, docente a cargo de dicha asignatura.

ARTICULO 4°.- APROBAR y poner en vigencia a partir del período lectivo 2008 - lo siguiente:


- | | |
|-------------------------------|-----------|
| - Matriz Curricular | Fs. 1 a 4 |
| - Programa Analítico | Fs. 5 y 6 |
| - Programa Trabajos Prácticos | Fs. 7 |
| - Bibliografía | Fs. 8 |
| - Reglamento de Cátedra | Fs. 9 |

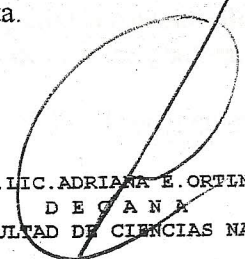
Correspondiente a la asignatura **DISEÑO EXPERIMENTAL (OPTATIVA)** de la carrera de **Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - planes 1997 y 2006** - elevado por la LIC. SILVIA SUSANA SUHRING, docente a cargo de dicha asignatura.

ARTICULO 5°.- DEJAR ESTABLECIDO que - la carga horaria no podrá ser diferente a la aprobada en el plan de estudios vigentes.

ARTICULO 6°.- DEJAR INDICADO que la LIC. SILVIA SUSANA SUHRING, no adjunta el archivo digital de los contenidos programáticos de las asignaturas, dispuestos por resolución CDNAT-2009-0165, debido a la fecha de su presentación para su aprobación (11/09/08).

ARTICULO 7°.-HAGASE saber a quien corresponda, por Dirección Alumnos fotocópiense nueve (9) ejemplares de lo aprobado, uno para el CUECNa, Escuela de Recursos Naturales, Biblioteca de Naturales, Dirección Docencia, Cátedra y para la Dirección Alumnos y siga a ésta, para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.
nsc.


ING. AGR. NELIDA A. BAYON de TORENA
SECRETARIA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES


MSC. LIC. ADRIANA E. ORTIN VUJOCICH
DECANA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

ASIGNATURA: DISEÑO EXPERIMENTAL

MATRIZ CURRICULAR

Descripción del contenido y la metodología del dispositivo curricular

1. <u>Identificación del dispositivo</u>	
Tipo de dispositivo curricular	Curso
Docentes	PADJ: Lic. Silvia Sühring JTP: Dr. Andrés Tálamo
Carácter	Obligatorio
2. <u>Objetivos del dispositivo</u>	
<u>Conocimientos</u>	
<p>Se procurará que los alumnos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conozcan los principios básicos del diseño de experimentos. - Conozcan los diseños básicos y sus oportunidades de aplicación. - Conozcan la metodología de análisis estadístico de los datos experimentales apropiados para cada diseño. - Conozcan las pruebas múltiples de medias y sus oportunidades de aplicación. 	
<u>Actitudes</u>	
<p>Se procurará que los estudiantes valoren los métodos estadísticos desarrollados en este espacio curricular como herramientas para el análisis de datos y la toma de decisiones en problemas reales que surgirán en su vida profesional. Además, que den importancia al uso adecuado de los métodos teniendo en cuenta sus restricciones; que sean críticos al analizar las producciones científicas y técnicas en lo referente a procedimientos estadísticos y conclusiones; que participen activa y críticamente en las discusiones que se proponen en clase; que, a través de la interacción durante el trabajo en grupo, compartan e intercambien sus saberes y actúen de manera solidaria.</p>	
<u>Habilidades</u>	
<ul style="list-style-type: none"> - Se procurará que los estudiantes adquieran habilidad para: - Diseñar experimentos para obtener datos válidos y precisos en función de los objetivos propuestos. - Definir y cuantificar la variable a estudiar, los factores que influyen sobre ella, identificando y controlando fuentes de error. - Plantear el modelo adecuado para representar el comportamiento de los datos, plantear las hipótesis pertinentes que pondrá a prueba y realizar el correspondiente 	

análisis estadístico.

- Interpretar los resultados estadísticos en función de la problemática planteada.
- Diferenciar entre los resultados estadísticos y los biológicos.
- Interpretar la información elaborada por programas estadísticos.
- Exponer correctamente la información obtenida a través de textos, tablas y/o gráficos.

Competencias

El diseño experimental es una parte esencial del equipamiento intelectual que debe tener un científico que trabaje en agricultura o en el área experimental de la biología (Mead *et al.* 1993).

Un profesional que comprenda los conceptos y métodos propios del diseño experimental podrá beneficiarse del rigor introducido por la planificación clara, el uso óptimo de los recursos, la recolección apropiada de la información y el análisis eficiente de los datos. Además, podrá interpretar y/o evaluar la calidad de la información, así como la confiabilidad de los resultados de una investigación, ya sea propia o de sus pares.

Desarrollo temático analítico

Contenidos mínimos (de acuerdo al Plan 2003): Análisis univariado: Análisis de Varianza. Comparaciones de medias entre tratamientos. Diseño experimental: Completamente aleatorio, Bloques al azar, Cuadrados latinos, Análisis factorial. El análisis bivariado: Análisis de Covarianza.

Se adjunta el programa analítico como anexo.

4. Estrategias metodológicas

Se seguirá un proceso secuencial, que refleje la necesidad de integrar sucesivamente conceptos y técnicas. Se construirá un lenguaje común y apropiado, que permita que los estudiantes sean capaces de enfrentar un problema de su campo de estudio, traducirlo a un conjunto de insumos estadísticos (datos y supuestos), y formular una pregunta estadística (hipótesis) a partir de la cual pueda determinar de manera apropiada su solución.

Se propondrá la resolución de problemas reales para motivar a los estudiantes, dar un valor de utilidad e importancia a las temáticas abordadas, y promover el aprendizaje significativo. La resolución de estos problemas implica tomar decisiones, interpretar ~~consignas~~ y resultados, y extraer conclusiones. El docente guiará la discusión y reflexión sobre el análisis realizado y las conclusiones extraídas, incentivando la participación de

los estudiantes, para completar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

5. Técnicas pedagógicas a utilizar en el proceso enseñanza - aprendizaje

Una clase semanal estará destinada a explicitar las bases teóricas de cada unidad temática. La teoría se desarrollará con el objeto de que los estudiantes se familiaricen y comprendan los conceptos y procedimientos más importantes, haciendo hincapié en las ventajas y desventajas del uso de cada diseño estadístico. Las fórmulas serán explicadas dando las pruebas algebraicas cuando sea factible y/o deduciendo, con base en la lógica, qué papel desempeña cada una de las partes que las componen. Se desarrollarán ejemplos de aplicación de interés.

La otra clase semanal se destinará a ejercitar el uso de las herramientas aprendidas, lo que permitirá completar el proceso de aprendizaje. Se trabajará básicamente con una Guía de Trabajos Prácticos, donde se proponen situaciones problemáticas reales del campo de la agronomía que requieran de la aplicación de las metodologías estadísticas. Además se utilizarán gráficos, cuadros, tablas y resultados extraídos de publicaciones científicas, trabajos realizados por docentes de la facultad y salidas impresas de diferentes programas estadísticos para generar debates.

6. Procesos de evaluación

a) En el desarrollo del dispositivo

Para evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje impartido, se propone realizar un seguimiento a través de todo el cuatrimestre, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: grado de participación de los estudiantes en las clases; distribución de calificaciones de los exámenes parciales; temas consultados en forma recurrente por los estudiantes; errores más frecuentemente cometidos por los estudiantes durante la ejercitación práctica y en los parciales.

Por otro lado se realizará una encuesta de opinión destinada a recabar información referida a la percepción de los alumnos respecto a diferentes aspectos del dictado de la materia. El análisis de la información extraída de las encuestas y del seguimiento mencionado más arriba permitirá ajustar el proceso para mejorar los resultados.

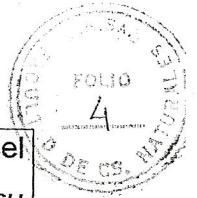
b) En los resultados

La evaluación formal de los alumnos se realizará a través de dos exámenes parciales referidos a temas teóricos y prácticos. Además se tendrá en cuenta la asistencia a clases, la participación en debates. la presentación de informes requeridos.

El reglamento de cátedra se adjunta como anexo.

7. Bibliografía o materiales requeridos

La bibliografía sugerida para los alumnos es la misma que para la cátedra, en virtud de



que esta asignatura sólo les brinda a los estudiantes algunas herramientas básicas del Diseño Experimental, como para que él mismo sea capaz de profundizar y/o aumentar su formación mediante la indagación bibliográfica.

Se adjunta como anexo la Bibliografía sugerida.

8. Observaciones complementarias

Considero de fundamental importancia que los estudiantes adquieran destreza en el uso de programas estadísticos, sin embargo, dado la baja relación entre el número de estudiantes y de docentes, las prácticas en la sala de cómputos se hacen dificultosas. Propongo realizar algunas prácticas con el programa estadístico InfoStat en horarios a convenir con los alumnos.

Lic. Silvia Sühring

