



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015-0871

SALTA, 24 de junio de 2015

EXPEDIENTE Nº 10.577/2015

VISTAS:

Las presentes actuaciones mediante la cual la docente responsable de la asignatura **Calculo Estadístico, Lic. Silvia Sührling**, eleva programa de la cátedra para la aprobación, correspondiente al **Plan de Estudio 2006** de la Carrera **Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente**, perteneciente a la **Sede Regional Oran** y,

CONSIDERANDO:

Que la comisión de Seguimiento de Plan de Estudio y la Escuela de Recursos Naturales a fs. 20, aconsejan aprobar la Matriz Curricular elevada por la citada docente;

Que tanto la comisión de Docencia y Disciplina e Interpretación y Reglamento a fs. 21, aconsejan aprobar la Matriz Curricular a fs. 1-4, Programa Analítico a fs. 5-12, Programa de Trabajos Prácticos a fs.13-15, Bibliografía a fs. 16 y Reglamento de Cátedra a fs. 17-18;

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 1º: APROBAR y poner en vigencia a partir del periodo lectivo 2015 – lo siguiente: Matriz Curricular, Programa Analítico, Programa de Trabajos Prácticos Bibliografía y Reglamento de Cátedra, correspondiente a la asignatura **Calculo Estadístico** para la carrera de **Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente – Plan 2006-perteneciente a la Sede Regional Oran** , elevado por la **Lic. Silvia Sührling**, docente de dicha asignatura, que como Anexo I, 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.

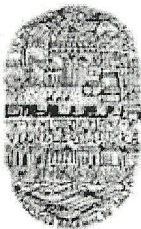
ARTICULO 3º: HAGASE saber a quien corresponda, por Dirección de Alumnos fotocópiase ocho (8) ejemplares de lo aprobado, uno para el CUECNa, Escuela de Recursos Naturales, Biblioteca de Naturales, Dirección de Docencia, Cátedra, Dirección de Acreditación, Sede Regional Oran y para la Dirección de Alumnos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

nsc/mc

DRA. MARIA MERCEDES ALEMAN
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

MSC. LIC ADRIANA ORTIN VUJOVICH
DECANA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Filame: rdnat-2015-0871



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015-0871

SALTA, 24 de junio de 2015

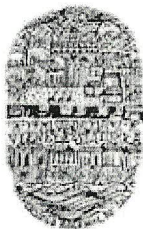
EXPEDIENTE Nº 10.577/2015

ANEXO
MATRIZ CURRICULAR

DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR			
Nombre: CÁLCULO ESTADÍSTICO			
Carrera: Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente			
Plan de estudios: 2006			
Sede Regional Oran			
Tipo: obligatoria		Número estimado de alumnos: 20	
Régimen: Anual	1º Cuatrimestre	X	2º Cuatrimestre
CARGA HORARIA: Total: 56 horas		Semanal: 4 horas	
Aprobación por: Examen Final ..X.....		Promoción ..X.....	

DATOS DEL EQUIPO DOCENTE			
Responsable a cargo de la actividad curricular: Silvia Sühling			
Docentes			
Apellido y Nombres	Grado académico máximo	Cargo (Categoría)	Dedicación en horas semanales
Sühling Silvia	Licenciada	Prof. Adjunto	5
Sajama Modesto Jesus	Ingeniero	JTP	10
Auxiliares no graduados			
Nº de cargos rentados: 0		Nº de cargos ad honorem: .0	

DATOS ESPECÍFICOS/DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR
OBJETIVOS
El curso de Cálculo Estadístico tiene como objetivo general lograr que los alumnos conozcan y sepan aplicar las técnicas estadísticas, tanto descriptivas como inferenciales, en estudios y problemas reales relacionados con los recursos naturales. Pretende introducir a los alumnos en las metodologías estadísticas que les permitan recopilar, analizar e interpretar información cuali y cuantitativa de los sistemas naturales y del resultado de las intervenciones que se realicen en los mismos en su práctica profesional. Además pretende que los alumnos entiendan cómo y cuándo se aplica la estadística en el proceso de investigación científica. Por otro lado, procura que se apropien de conocimientos básicos que les permitirán avanzar hacia disciplinas más específicas de su formación como



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015-0871

SALTA, 24 de junio de 2015

EXPEDIENTE Nº 10.577/2015

Agrónomos, correspondientes a cursos de dictado posterior.

Durante el desarrollo de la asignatura se crearán las condiciones de enseñanza que permitan lograr los objetivos específicos que se detallan a continuación.

Al finalizar el curso los alumnos deberán:

Conocer el vocabulario y la simbología propios, y los conceptos básicos de la Estadística. Conocer las técnicas y procedimientos de cálculo para estadísticas descriptivas y las diferentes maneras de representar gráficamente los datos. Saber describir las distribuciones de probabilidad univariadas y las relaciones entre variables. Conocer los fundamentos y técnicas básicas del muestreo estadístico. Discriminar entre los objetivos de un análisis de tipo descriptivo y de tipo inferencial. Conocer los principios y aplicaciones de la inferencia estadística (técnicas de estimación de parámetros y contrastes de hipótesis), los supuestos subyacentes y las limitaciones en el uso de cada una de estas técnicas. Diferenciar entre los resultados estadísticos y los científicos.

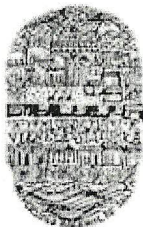
Se procurará desarrollar en los alumnos las siguientes actitudes:

Valorar a la Estadística no sólo como un conjunto de métodos para analizar datos, sino también como una herramienta útil para probar hipótesis y para tomar decisiones en problemas reales que surgirán en su vida profesional. Respetar las restricciones y las limitaciones en el uso de cada método estadístico. Ser críticos al analizar los procedimientos estadísticos y las conclusiones derivadas de ellos, ya sean propias o de sus pares. Asumir normas de ética profesional. Participar activa y críticamente en las discusiones que se proponen en clase. Tener una actitud responsable respecto de su protagonismo en el proceso de formación profesional que está transitando.

Los alumnos deberán adquirir habilidad para:

Relacionar la Estadística con situaciones del mundo real, formulando los problemas en términos estadísticos y aplicando las técnicas adecuadas para su correcta resolución. Utilizar el pensamiento lógico y el razonamiento estructurado. Deducir fórmulas estadísticas sencillas. Definir y cuantificar la variable a estudiar y los factores que influyen sobre ella. Planificar la obtención de datos válidos y precisos a partir de los recursos disponibles y los objetivos propuestos. Identificar y controlar fuentes de error. Extraer la información relevante de los datos, exponerla correctamente en tablas o gráficos. Descubrir y describir patrones de los datos. Formular las hipótesis estadísticas referidas a una situación problemática particular, seleccionar la prueba de hipótesis más adecuada para contrastarla, interpretar las evidencias estadísticas y extraer conclusiones válidas bajo incertidumbre. Utilizar un

Filame: rdnat-2015-0871



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015-0871

SALTA, 24 de junio de 2015

EXPEDIENTE Nº 10.577/2015

programa estadístico e interpretar adecuadamente la información elaborada por éste. Expresar adecuada y claramente los resultados de los análisis. Trabajar en forma autónoma. Utilizar la bibliografía específica.

Se procurará que los estudiantes, en el contexto de una investigación, sean capaces de:

Planificar la obtención de datos que puedan ser utilizados para realizar análisis exploratorios o confirmatorios referidos a poblaciones. Estimar parámetros y realizar predicciones bajo incertidumbre. Plantear, resolver e interpretar el resultado de los contrastes de hipótesis estadísticas a partir de las correspondientes hipótesis agronómicas. Formular conclusiones o recomendaciones válidas, objetivas y confiables bajo incertidumbre. Trabajar en grupo. Leer los artículos científicos sobre temas agronómicos con mayor capacidad crítica.

PROGRAMA

Contenidos mínimos según Plan de Estudios

Estadística descriptiva. Medidas de posición y dispersión. Probabilidades. Variables. Función de probabilidad y de distribución acumulativa. Esperanza matemática. Muestreo. Distribución normal, t, F, chi, binomial y Poisson. Pruebas de comparación entre dos medias. Aplicaciones. Correlación. Regresión simple y múltiple. Introducción al análisis de la varianza.

Introducción y justificación (ANEXO I)

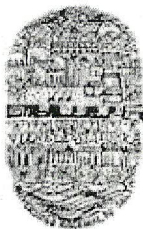
Programa Analítico con objetivos específicos por unidad (ANEXO I)

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 (Marcado con X las utilizadas)

Se propone abordar el proceso de enseñanza de la estadística haciendo énfasis en la aplicación de sus principios y conceptos en problemas concretos del campo de estudio particular de la carrera. Se propone poner más énfasis en la comprensión de los conceptos fundamentales que en su derivación matemática, así como dar importancia al uso adecuado de los métodos y a la correcta interpretación de los resultados, por encima de su sustento teórico. En Estadística los principios básicos son simples, lógicos y diferentes de los de los conceptos matemáticos, por lo que este enfoque se hace factible. Esto no debe confundirse con un enfoque que implique una recopilación de "recetas", ya que esto imposibilitaría que el

Filame: rdnat-2015-0871



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015-0871

SALTA, 24 de junio de 2015

EXPEDIENTE Nº 10.577/2015

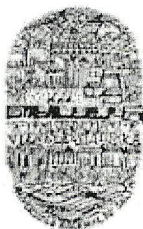
estudiante pueda ser autónomo en la construcción de conocimientos sobre esta disciplina en futuras etapas.

El proceso de enseñanza y aprendizaje propuesto será encarado sobre la base de la adopción de un proceso secuencial que refleje la necesidad de integrar sucesivamente los conceptos y técnicas, y propicie la construcción de conocimiento por parte de los estudiantes. Además se promoverá la construcción de 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. La resolución de problemas reales servirá para motivar a los estudiantes, darle un valor de utilidad e importancia a las temáticas abordadas y promover el aprendizaje significativo.

Para complementar el aprendizaje presencial se ha construido un aula virtual utilizando el programa Moodle. En el aula virtual de la asignatura Cálculo Estadístico se propone utilizar foros de discusión y consulta para crear un espacio de interacción con los alumnos destinado a evacuar las dudas que pudieran surgir sobre los temas que se abordan en la asignatura, recibir sugerencias, etc. Además en este espacio virtual se pondrán los archivos .pdf de todo el material de apoyo didáctico elaborado para el dictado de la materia, así como los correspondientes al programa, bibliografía, reglamento, horarios y aulas, cronograma, tablas estadísticas, y los archivos .ppt correspondientes a las presentaciones utilizadas en el dictado de las clases teóricas.

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	x
Prácticas en aula de informática	x	Seminarios	
Aula Taller		Docencia virtual	x
Visitas guiadas		Monografías	
Prácticas en instituciones		Debates	x
OTRAS (Especificar):			

Filame: rdnat-2015-0871



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2015-0871

SALTA, 24 de junio de 2015

EXPEDIENTE Nº 10.577/2015

PROCESOS DE EVALUACIÓN

De la enseñanza

Para evaluar el proceso de enseñanza impartido, se propone realizar un seguimiento a través de todo el cuatrimestre, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: grado de cumplimiento del cronograma, programa y objetivos; grado de participación de los estudiantes en las clases; distribución de calificaciones de los exámenes parciales; temas consultados en forma recurrente por los estudiantes y errores más frecuentemente cometidos por los estudiantes durante la ejercitación práctica y en los parciales. Por otro lado se realizará una encuesta de opinión (con mayoría de preguntas cerradas), 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.

Del aprendizaje

Se realizarán dos evaluaciones escritas individuales (parciales). Las evaluaciones incluirán cuestiones teóricas y prácticas. Se propondrán problemas de aplicación pertinentes a la carrera mediante los cuales se pretende evaluar la comprensión de los conceptos así como la adquisición de las habilidades previstas en los objetivos. Se evaluará la capacidad de: aplicar los conocimientos específicos de la asignatura en la resolución de las situaciones problemáticas propuestas por la cátedra, expresar adecuadamente los resultados del análisis estadístico realizado, ya sea a mano o con un programa estadístico. Específicamente se evaluará la habilidad para traducir los objetivos referidos a los recursos naturales en objetivos en términos estadísticos, planificar la obtención de datos, resumir, ordenar y clasificar los datos, evaluar la presencia de patrones en los datos, realizar predicciones, contrastar hipótesis, tomar decisiones con base en el cálculo de la probabilidad de error.

BIBLIOGRAFÍA (ANEXO II)

REGLAMENTO DE CÁTEDRA (ANEXO III)

ANEXO I

INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

El presente programa corresponde a la asignatura **Cálculo Estadístico**, obligatoria para la carrera de Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente (Plan 2006). Fue elaborado por la Lic. Silvia Sühling, responsable del dictado de la asignatura.

Filame: rdnat-2015-0871

