

Presidencia Roque Sáenz Peña, 20 de febrero de 2025

**RESOLUCIÓN N° 03/2025 - C.D.C.B. y A.**

**VISTO:**

El Expediente N° 01-2024-05543 sobre Modificación de la Resolución N° 025/2020 – C.D.C.B. y A., Programa de la Asignatura “Estadística y Diseño Experimental” de la carrera Ingeniería Agronómica, iniciado por el Director de Carrera Ing. Dr. PRAUSE, Juan; y

**CONSIDERANDO:**

Que la asignatura 18- Estadística y Diseño Experimental corresponde al área de Ciencias Básicas de la Carrera Ingeniería Agronómica y se dicta en el segundo año de la carrera;

Que el Programa Analítico contempla los contenidos mínimos y carga horaria propuestos en el Plan de Estudios de la Carrera, aprobado por Resolución N°289/2023-C.S.;

Que se actualizó la Planta Docente;

Que los objetivos planteados guardan coherencia con los contenidos, métodos pedagógicos y de evaluación propuestos, y la fundamentación refleja la relevancia de la asignatura en la formación de los futuros profesionales;

Que la bibliografía propuesta es actualizada y los Trabajos Prácticos propuestos son pertinentes y adecuados y la forma de evaluación se adecúa a la reglamentación vigente;

Lo aprobado en sesión de la fecha.

**POR ELLO:**

**EL CONSEJO DEPARTAMENTAL  
DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS DE LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL  
RESUELVE:**

ARTÍCULO 1°: APROBAR el Programa de la Asignatura “Estadística y Diseño Experimental” de la Carrera de Ingeniería Agronómica, que como Anexo Único forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2°: Regístrese, comuníquese, y archívese.

  
Dra. Nora B. Okullik  
Directora  
Dpto. de Cs. Básicas y Aplicadas



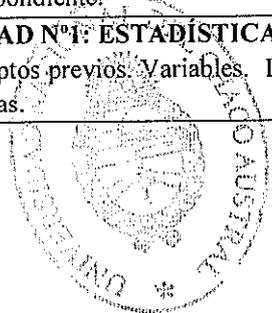
**ANEXO**  
**PROGRAMA DE ASIGNATURA**

 <p><b>UNCAUS</b> UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL</p>		<p align="center"><b>18- ESTADÍSTICA Y DISEÑO EXPERIMENTAL</b> <b>Plan de Estudios 2015 - Resol. N° 289/23 - C.S.</b></p>	
Departamento		Ciencias Básicas y Aplicadas	
Carga Horaria: 105 horas Semanales: 7 hs.		Programa vigente desde: 2025	
Carrera		Año	Cuatrimestre
Ingeniería Agronómica		Segundo	Segundo
CORRELATIVA PRECEDENTE			CORRELATIVA SUBSIGUIENTE
Asignaturas			Asignaturas
Para cursar		Para rendir	
Regularizada	Aprobada	Aprobada	
Matemática II	Informática	Matemática II	
<b>DOCENTES:</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesor Adjunto: Lic. (Mg.) Pedro Daniel LEGUIZA</li> <li>• JTP: Ing. Ricardo SEBESTYEN</li> </ul>	
<b>FUNDAMENTACIÓN:</b>		<p>La <b>Agronomía</b> constituye un campo de conocimiento que incluye saberes teóricos y prácticas de intervención sobre el medio agropecuario, que definen los rasgos del perfil profesional del Ingeniero Agrónomo.</p> <p>Por su parte, la <b>Estadística</b> es una disciplina del campo de la Matemática que provee de métodos y procedimientos para obtener, describir, analizar e interpretar un conjunto de datos, que permiten, luego, tomar decisiones y predecir fenómenos que puedan expresarse en forma cuantitativa.</p> <p>En la carrera, la asignatura <b>Estadística y Diseño Experimental</b> es parte de la Formación Básica del Ingeniero Agrónomo y tiene el propósito de ofrecer los conocimientos de estadística y probabilidad, necesarios como sustento de las disciplinas específicas de la profesión. Además, pretende contribuir a desarrollar las primeras capacidades de modelización y la resolución de problemas reales.</p> <p>El aporte de la Estadística en Agronomía a lo largo de la historia ha generado diversos resultados de investigación, los cuales buscan presentar un mejor uso del conocimiento existente en sus prácticas teniendo como variable principal los recursos disponibles. Algunos de los ejemplos más destacados son la Revolución Verde ocurrida entre 1940 y 1970 en Estados Unidos, y el desarrollo en el Reino Unido de todas las formas de producción agrícola. En general, puede decirse que los avances agrícolas han sido posibles gracias a la experiencia y a los resultados de investigación que promueven un mejor uso de los fertilizantes, nuevas técnicas en la cría de animales, así como en el control de plagas y de enfermedades, llevando así a nuevas prácticas agronómicas y cambios en la alimentación, entre otros. Lo anterior muestra que la estadística ha sido una base esencial en el desarrollo de la profesión de los Ingenieros Agrónomos.</p>	



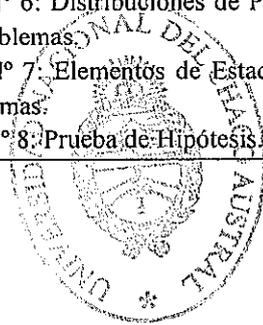

<p><b>OBJETIVOS:</b></p>	<p><b>Generales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar los conceptos desarrollados desde un enfoque teórico y práctico para resolver problemas aplicándolos</li> </ul> <p><b>Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar los conceptos estadísticos y probabilísticos de la materia.</li> <li>• Calcular y aplicar herramientas matemáticas para resolver los problemas planteados en los trabajos prácticos.</li> </ul>
<p><b>CONTENIDOS MÍNIMOS:</b></p>	<p>Estadística descriptiva. Probabilidad (distribuciones discretas y continuas). Muestreo. Inferencia estadística (pruebas de hipótesis y estimación de parámetros). Análisis de regresión. Correlación. Análisis de varianza. Diseño experimental (completamente aleatorizado, en bloques al azar, cuadrados latinos, análisis factorial).</p>
<p><b>MÉTODOS PEDAGÓGICOS:</b></p>	<p>La <i>modalidad</i> de dictado de la asignatura es <i>aula taller</i>, mediante el desarrollo teórico-práctico de los contenidos, y <i>resolución de problemas</i>. En general, se presentan los fundamentos teóricos de la asignatura, se resuelven ejercicios de aplicación y se establecen las orientaciones necesarias para el desarrollo de las actividades de resolución de ejercicios y problemas (Trabajos Prácticos). Las principales prácticas de enseñanza están más centradas en el aprendizaje, como ser: Exposición dialogada, instrucción directa, aprendizaje basado en retos y resolución de problemas. Además, se planifican distintas instancias de <i>trabajo grupal</i>. También, en las clases de trabajos prácticos se discuten y resuelven ejercicios y problemas de aplicación, con <i>implementación de software</i>, como Excel e Infostat, entre otros.</p>
<p><b>MÉTODOS DE EVALUACIÓN:</b></p>	<p>Se aplica un RÉGIMEN ESPECIAL DE APROBACIÓN de la Asignatura, por el cual los alumnos podrán acceder a la promoción de la asignatura en forma total si cumplen con los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobar como mínimo tres (3) exámenes parciales (la cantidad de parciales se especificará en la Planificación de la asignatura) con una calificación mínima promedio de ocho (8) puntos no debiendo registrar en ningún parcial una nota inferior a seis (6).</li> <li>• 80% de asistencia como mínimo a Trabajos Prácticos y Clases de Teoría.</li> <li>• Aprobar el 100% de los Trabajos Prácticos.</li> </ul> <p>Además, el alumno, deberá ajustarse al Régimen de Correlatividades del Plan de Estudio vigente en la parte que corresponda: "Para rendir", condición que deberá cumplirse al menos cuarenta y ocho (48) horas antes del cierre de las actividades académicas correspondientes a la cátedra.</p> <p>Los alumnos que no promocionen la materia y cumplan con los requisitos establecidos por la Resolución N° 080/12 – C.S. regularizarán la asignatura y podrán rendir el examen final correspondiente.</p>
<p><b>PROGRAMA ANALÍTICO:</b></p>	<p><b>UNIDAD N°1: ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA</b> Conceptos previos: Variables. Distribuciones. Representaciones Gráficas.</p>

Handwritten mark or signature.



	<p>Medidas de Tendencia Central: Media aritmética; Mediana; Moda. Medidas de Localización: Cuartiles. Deciles; Quintiles; Percentiles; Cuantiles. Medidas de Variabilidad: Rango; Desviación media; Varianza; Desviación estándar; Coeficiente de variabilidad. Formas de una distribución.</p> <p><b>UNIDAD N°2: PROBABILIDAD</b> Espacios muestrales y Eventos. Axiomas y propiedades de Probabilidad. Probabilidad Condicional. Independencia. Variables aleatorias. Variables aleatorias discretas. Distribuciones de probabilidad para variables aleatorias discretas. Valores esperados de variables aleatorias discretas. Distribución Binomial. Distribución de Poisson. Distribuciones de Variables aleatorias continuas. Función de distribución para Variables aleatorias continuas. Función de densidad para Variables aleatorias continuas. Distribución Normal y Distribución Normal Estándar. Distribución Chi-cuadrado.</p> <p><b>UNIDAD N°3: ESTADÍSTICA INFERENCIAL</b> Parámetros poblacionales. Estimadores. Muestreo probabilístico. Distribución de estadísticos muestrales. Teorema del Límite Central. Estimación. Procedimientos de Estimación. Estimación por intervalos. Prueba de Hipótesis. Procedimiento general de una prueba de hipótesis. Pruebas de Hipótesis Unilaterales y Bilaterales.</p> <p><b>UNIDAD N° 4: ANÁLISIS DE VARIANZA y DISEÑO DE EXPERIMENTOS</b> Análisis de Varianza. Planteamiento del modelo. ANOVA de un solo factor. Comparaciones múltiples en ANOVA. Análisis de Varianza con factores múltiples. Diseño de Experimentos: Experimento. Unidad experimental. Factores y tratamientos. Modelo para las observaciones. Fuentes de Error: Aleatorización; Repetición. Precisión. Estructura de parcelas. Algunos diseños clásicos: Completamente aleatorizado; Bloques completos aleatorizados; Cuadrado latino. Estructura de tratamientos: Experimentos Factoriales. Parcelas Divididas.</p> <p><b>UNIDAD N° 5: REGRESIÓN Y CORRELACIÓN</b> Diagrama de dispersión. Modelo de regresión lineal simple. Estimación de parámetros del modelo. Prueba de hipótesis acerca de los parámetros. Test acerca de la pendiente. Prueba F. Correlación.</p>
<p><b>PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS</b></p>	<p>T.P. N° 1: Variables Gráficos y Distribución de Frecuencias. Resolución de problemas.</p> <p>T.P. N° 2: Medidas de Tendencia Central. Resolución de problemas.</p> <p>T.P. N° 3: Medidas de Dispersión. Resolución de problemas.</p> <p>T.P. N° 4: Probabilidad Básica. Resolución de problemas.</p> <p>T.P. N° 5: Distribuciones de Probabilidad (parte 1). Resolución de problemas.</p> <p>T.P. N° 6: Distribuciones de Probabilidad (parte 2). Resolución de problemas.</p> <p>T.P. N° 7: Elementos de Estadística Inferencial. Resolución de problemas.</p> <p>T.P. N° 8: Prueba de Hipótesis. Resolución de problemas.</p>

*[Handwritten signature]*



///Res. N° 03/2025-DCByA.

	<p>T.P. N° 9: Análisis de Varianza. Resolución de problemas. T.P. N° 10: Control de Calidad. Resolución de problemas.</p>
<p><b>BIBLIOGRAFÍA:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ANDERSON, D. (2008) Estadística para administración y economía. Cengage Learning Editores, S.A.</li> <li>• BALZARINI M.G., <i>et al.</i> (2008). InfoStat. Manual del Usuario. Editorial Brujas, Córdoba, Argentina.</li> <li>• DEVORE, Jay L. (2012) Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. México: International Thomson Editores.</li> <li>• DEVORE, Jay L. (2018). Fundamentos de probabilidad y estadística. Cengage Learning.</li> <li>• DI RENZO, J. <i>et al.</i> (2021). Estadística para las ciencias agropecuarias. Editorial Brujas.</li> <li>• GARMENDIA ZAPATA, M. <i>et al</i> (2020). Aplicaciones de estadística básica en Microsoft® Excel y R. Universidad Nacional Agraria.</li> <li>• KUEHL, R. (2001) Diseño de experimentos: principios estadísticos de diseño y análisis de investigación. Australia: Thomson- Learning.</li> <li>• MONTGOMERY, D. (2004) Diseño y análisis de experimentos. México: Iberoamérica.</li> <li>• MOSCHETTI, E. <i>et al</i> (2013). Introducción a la estadística para las ciencias de la vida. UniRío Editora.</li> <li>• PALACIOS ESPINOSA, A. <i>et al</i> (2010). Estadísticas para las ciencias agropecuarias. Editorial Universidad Autónoma de Baja California Sur</li> <li>• SPIEGEL, Murray R (2008). Estadística. Madrid: McGraw-Hill.</li> <li>• WALPOLE, Ronal E (2012). Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. México: Pearson Educación.</li> </ul> <p><b>Aclaración:</b> La bibliografía se actualizará todos los años y esos cambios constarán en la Planificación de la Asignatura que se presenta anualmente.</p>



*Nora B. Okulik*  
Dra. Nora B. Okulik  
Directora  
Dpto. de Cs. Básicas y Aplicadas