

Estadística Experimental 2017

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

CÓDIGO	SEM	HT	HS	HP	HA	SCT	REQUISITO	ÁREA DE FORMACIÓN Y TIPO DE ASIGNATURA	UNIDAD RESPONSABLE
AG100341	Otoño Primavera	4	0	2	6,6	8	Prueba Diagnóstico	Obligatoria	Escuela de Postgrado

Horas teóricas y prácticas expresadas en horas pedagógicas de 45 minutos, horas alumno expresadas en horas cronológicas.

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Curso teórico-práctico sobre métodos estadísticos aplicables en la investigación en el área de las Ciencias Agropecuarias.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Clases presenciales acompañadas con software estadístico.
Taller de resolución de problemas experimentales.
Taller en laboratorio de computación para análisis de datos e interpretación de resultados.
Elaboración y discusión de informes.

COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA (Tipo: B=Básica, G=Genérica, E=Específica)

- Desarrolla habilidades en el análisis de datos de estudios observacionales y experimentales.
- Desarrolla destrezas en la comunicación de resultados científicos con terminología apropiada.
- Comprende, aplica e interpreta los diseños de experimentos básicos y avanzados en el marco de los modelos lineales clásicos y de modelos contemporáneos, así como de métodos de análisis estadístico multivariado.

RECURSOS DOCENTES

Sala Clases.
Sala de computación.
Software Estadístico Infostat.

CONTENIDOS

Módulo 1. Manejo de software y análisis exploratorio de datos

Creación de bases de datos en InfoStat. Tipos de variables. Manejo de datos. Herramientas gráficas. Estadística Descriptiva: Medidas resumen.

Módulo 2. Modelos de regresión

- Regresión lineal simple. Recta ajustada. Estimación puntual de parámetros y estimación por intervalos de confianza. Análisis de Varianza. Pruebas de Hipótesis. Supuestos. Diagnóstico del modelo.
- Regresión Lineal Múltiple. Supuestos. Diagnóstico y restricciones del modelo
- Alternativas al Modelo de Regresión Lineal Múltiple.
- Análisis de Correlación lineal: conceptos y pruebas de hipótesis.
- Aplicaciones y uso en software estadístico.

Módulo 3. Modelos de clasificación. Diseño de experimentos.

- Objetivo, definiciones y principios.
- Modelo lineal general. Definiciones.
- Modelos lineales mixtos. Modelos de efectos fijos, aleatorios, mixto.
- Factores cruzados, factores anidados.
- Diseño completamente aleatorizado (DCA)
- Diseño en bloques completos al azar (DBCA)

- Pruebas de comparación múltiple, contrastes.
- Modelos de clasificación con varianzas homogéneas y varianzas heterogéneas.
- Diseños con estructura factorial de tratamientos.
- Diseños con estructura anidada de tratamientos
- Diseño en Parcelas Divididas.
- Experimentos con correlación temporal. Medidas repetidas
- Aplicaciones y uso en software estadístico.

Módulo 4. Introducción Análisis Multivariado

- Análisis multivariado: definiciones, usos y notación.
- Estadística descriptiva multivariada.
- Análisis de Componentes Principales (ACP).
- Análisis de Conglomerados jerárquicos y no jerárquicos.
- Árboles de Clasificación y Regresión.
- Aplicaciones y uso en software estadístico.

PROFESORES PARTICIPANTES (Lista no excluyente)

<i>Profesor(a)</i>	<i>Departamento</i>	<i>Especialidad o área</i>
Américo Contreras	Escuela de Pregrado	Estadística aplicada
Erika Kania	Escuela de Pregrado	Fruticultura y Biometría

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

<i>Actividades</i>	<i>Ponderación</i>
Prueba 1	25 %
Prueba 2	25 %
Prueba 3	25 %
Controles	25%

BIBLIOGRAFÍA

Balzarini M., González L., Tablada M., Casanoves F., Di Rienzo J.A., Robledo C.W. 2008. Infostat. Manual del Usuario, Editorial Brujas, Córdoba, Argentina. Edición electrónica, distribuida con la instalación de InfoStat.

Balzarini M., Di Rienzo J.A., Tablada M., Gonzalez L., Bruno, C., Cordoba, M., Robledo C.W., Casanoves F. 2012. Estadística y Biometría. Ilustraciones del uso de Infostat en problemas de Agronomía. Primera Edición. 389 p. Edición electrónica

Balzarini M., Bruno C., Teich I., Córdoba M. 2014. Aplicaciones del Análisis Estadístico Multivariado. Curso Cavila. 109 p.

Cuadras, M. 2011. Nuevos métodos de análisis multivariante. Barcelona: CMC Editions. 285p.

Di Rienzo J.A., Casanoves F., Balzarini M.G., Gonzalez L., Tablada M., Robledo C.W. InfoStat versión 2013. Grupo InfoStat, FCA, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. URL <http://www.infostat.com.ar>.

Di Rienzo, J.; Casanoves, F.; Macchiavelli, R. 2012. Modelos lineales mixtos. Aplicaciones en InfoStat. Edición electrónica, distribuida con la instalación de InfoStat.

Di Rienzo, J.; Casanoves, F.; Gonzalez, L.; Tablada, M.; Díaz, M.; Robledo, C.; Balzarini, M. 2005. Estadística para las Ciencias Agropecuarias. Sexta Edición. 329 p.

Gbur E., Stroup W., Mc Carter K., Durham S., Young L., Christman M., West M., Kramer M. 2012. Analysis og Generalized Linear Mixed Models in the Agricultural and Natural Resoutces Sciences. 283 p.

Johnson, D. 2000. Métodos multivariados aplicados al análisis de datos. México: International Thomson Editores. 566p.

Montgomery D. 2000. Design and Analysis of Experiments. Fifth Edition. 699 p.

Peña, D. 2002. Análisis de datos multivariantes. España: McGraw-Hill Interamericana. 539p.

Rustom, A. 2012. Estadística descriptiva, probabilidad e inferencia. Santiago: Departamento de Economía Agraria, Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile. 197p.

West B., Welch K., Galecki A. 2014. Linear Mixed Models. A Practical Guide Using Statistical Software. Second Edition. 434 p.