



1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Centro Universitario:

Universidad de Sonora

Departamento:

AGRICULTURA Y GANADERÍA

Programa Académico

LICENCIATURA EN INGENIERÍA

Nombre de la unidad de aprendizaje (ASIGNATURA)

DISEÑO DE EXPERIMENTOS

Clave de la materia	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Valor en créditos
8429	3	2	5	8

Área de formación:

EJE BÁSICO

Elaborado por:

M.C. JOSE ALBERTO AVILA MIRAMONTES

Modificado por:

Fecha de elaboración:

2006/05/23

2. PRESENTACIÓN

LA UNIDAD DE APRENDIZAJE, DISEÑO DE EXPERIMENTOS SE UBICA EN EL CONTEXTO DE LAS UNIDADES DEL EJE BÁSICO PARA EL PROGRAMA DE LA LICENCIATURA DE INGENIERO AGRÓNOMO Y TIENE COMO PROPÓSITO EL DE PROPORCIONAR AL ESTUDIANTE LOS ELEMENTOS BÁSICOS DE LA EXPERIMENTACIÓN AGRÍCOLA, DONDE SE EMPLEAN UNA SERIE DE HERRAMIENTAS METODOLÓGICAS TANTO DE PROBABILIDAD COMO DE ESTADÍSTICA, PARA LA APLICACIÓN DEL MÉTODO CIENTÍFICO EN LA COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS REFERIDAS A FENÓMENOS O PROBLEMAS QUE SE PRESENTAN EN CIENCIAS AGRICOLAS

3. UNIDAD DE COMPETENCIA

QUE EL ESTUDIANTE CONOZCA, SELECCIONE Y APLIQUE LOS MODELOS ESTADÍSTICOS ADECUADOS PARA PROBAR LA VALIDEZ DE LAS HIPÓTESIS PLANTEADAS EN EL DESARROLLO DE INVESTIGACIONES Y EXPERIMENTOS QUE REPERCUTIRAN EN LA APLICACIÓN Y/O DESARROLLO DE NUEVAS TECNOLOGIAS PARA LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS.

A TRAVEZ DE LA INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS ARROJADOS MEDIANTE EL ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS OBTENIDOS EN UNA INVESTIGACIÓN Y/O EXPERIMENTO

4. SABERES

Saberes Prácticos	<ul style="list-style-type: none">◆ Planificar el establecimiento de un experimento.◆ Estructurar un proyecto de investigación◆ Interpretar los resultados de un análisis estadístico (ANVA)
Saberes Teóricos	<ul style="list-style-type: none">◆ Modelos matemáticos de los principales diseños experimentales◆ Bases del análisis de varianza◆ Pruebas de hipótesis.
Saberes Formativos	<ul style="list-style-type: none">◆ Desarrollar una actitud crítica y reflexiva.◆ Comprometerse consigo mismo en el proceso de auto-aprendizaje◆ Actuar con responsabilidad y honestidad en el desarrollo de las actividades de investigación.

5. CONTENIDO TEÓRICO – PRÁCTICO (temas y subtemas)

I.	INTRODUCCIÓN Importancia de la Investigación Método científico en la planeación de experimentos agrícolas Planificación de un experimento Variación: Error experimental Variables: discretas, continuas, independientes Aleatorización Repetición
II.	COMPARACIONES ENTRE DOS MEDIAS MUESTRALES: Comparación de dos medias muestrales de 2 poblaciones Comparación de dos muestras apareadas independientes con igualdad de varianzas
III.	DISEÑOS BÁSICOS III.1.- Completamente al azar: Modelo lineal, análisis de varianza III.2.- Bloques al azar: modelo lineal, análisis de varianza III.3.- Cuadro latino: modelo lineal, análisis de varianza
IV.	COMPARACIONES MÚLTIPLES: DMS, DUNCAN, TUKEY, ORTOGONALES
V.	DISEÑO DE EXPERIMENTOS FACTORIALES V.1.- Características generales: Tipo de arreglo; interacción, gráficas de tendencia V.2.- Experimentos factorial completo axb V.3.- Experimento factorial axb en parcelas divididas
VI.	ANÁLISIS DE COVARIANZA

6. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE

- I. INTRODUCCIÓN
 - Exposición
 - Consulta de fuentes
 - Discusión en el aula

- II. COMPARACIÓN ENTRE DOS MEDIOS MUESTRALES
 - Desarrollo de un ejercicio
 - Utilización de software estadístico
 - Interpretación y discusión de resultados
 - Lecturas complementarias

- III. DISEÑOS BÁSICOS
 - Exposición
 - Discusión en el aula
 - Desarrollo de varios ejercicios
 - utilización de software estadístico
 - Interpretación y discusión de resultados

- IV. COMPARACIONES MÚLTIPLES
 - Exposición
 - Desarrollo de ejercicios

- V. DISEÑO DE EXPERIMENTOS FACTORIALES
 - Consulta de fuentes
 - Discusión en el aula
 - Desarrollo de ejercicios en el aula
 - Utilización de software

7. EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	AMBIENTES DE APRENDIAJE
I. INTRODUCCIÓN ESQUEMA	Formulación de críticas Organización de ideas con argumentación e interpretación	Aula y otros ambientes
II. COMPARACIÓN DE DOS MEDIAS	Estructura Observación de análisis e interpretación	Aula, centro de cómputo
III. DISEÑOS BÁSICOS	El que, el como de la aplicación de tratamientos Análisis e interpretación	Aula, centro de cómputo
IV. COMPARACIONES MÚLTIPLES	Congruente sintetizada mediante ejercicios	Aula, centro de cómputo
V. EXPERIMENTOS FACTORIALES	El que, como, de la aplicación y distribución de tratamientos	Aula, centro de cómputo
VI. ESQUEMA		

8. EVALUACIÓN

I.	INTRODUCCIÓN	10%
II.	COMPARACIÓN DE DOS MEDIAS MUESTRALES	15%
III.	DISEÑOS BÁSICOS	30%
IV.	COMPARACIONES MÚLTIPLES	15%
V.	EXPERIMENTOS FACTORIALES	20%
VI.	ANÁLISIS DE COVARIANZA	10%

9. ACREDITACIÓN

- CUMPLIR CON 80% DE ASISTENCIA
- CUMPLIR CON TAREAS E INVESTIGACIONES
- ALCANZAR COMO MÍNIMO 60% DEL PORCENTAJE EN UNA ESCALA DE 0 A 100

10. BIBLIOGRAFÍA

Básica

- Bioestadística; Principios y Procedimientos, 2ª ed, R. Steel and Torrie, 1978
- Bioestadística; Base para el Análisis de las Ciencias de la Salud. 4ª ed. Wayne W. Daniel 2002
- Diseños Experimentales; Crockran y Cox.
- Estadística para Investigadores: Introducción al Diseño de Experimentos G.E.P. Box, W.G. Hunter; J.S. Hunter.2002

Complementaria

- Métodos Estadísticos, un enfoque interdisciplinario, Infante y Zárate.
- Sredecor G.N.W.C. Cochram. Métodos Estadísticos.
- JMP. Start Statistics, 3ª ed. A guide to Statistics and data Análisis. Using JMP and JMP in Software John Sall Lee creighton and Ann Lehman.2005

