UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: CIENCIAS AGROPECUARIAS

CARRERA DE: Agronomía

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

DISEÑO EXPERIMENTAL

NIVEL

SEXTO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

<table>
<tr><td colspan="3">Nombre de la asignatura
DISEÑO EXPERIMENTAL
Carrera
Agronomía</td></tr>
<tr><td>Código UTA-FCAGP-AG-MP-UP-06-05</td><td colspan="2">PRERREQUISITOS</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Modalidad
PRESENCIAL</td><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td>ESTADISTICA</td><td>UTA-FCAGP-AG-MP-UP-05-05</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidad organizacional curricular
PROFESIONAL</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Créditos/Horas
3
Nivel
SEXTO</td><td colspan="2">CORREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td colspan="3">CARGA HORARIA</td></tr>
<tr><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por semana
3</td><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por ciclo académico
48</td><td>Componente de aprendizaje práctico experimental, componente de aprendizaje autónomo
96</td></tr>
<tr><td>Horas de tutoría académica semanales
1</td><td>Horas de tutoría presenciales por ciclo académico
16</td><td>Horas de tutorías virtuales por ciclo académico
0</td></tr>
</table>

TOTAL DE HORAS DE APRENDIZAJE EN EL CICLO DE ESTUDIOS

Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semanal	3
Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral	48
Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo	96
TOTAL DE HORAS AL SEMESTRE (Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral + Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo.)	144

III DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Propósito Se pretende con esta asignatura fortalecer en el estudiante los conocimientos científicos y tecnológicos a través de los diseños experimentales utilizados en la investigación científica, solucionando problemas específicos en el área agrícola.

Descripción de la asignatura En esta asignatura pretendemos familiarizar al estudiante con la aplicación de métodos y técnicas de investigación propias de las ciencias aplicadas a la agronomía. Para lo cual iniciamos el curso con un repaso de los conceptos básicos del método científico, la metodología de la investigación , la estadística y el glosario propio del diseño experimental como los conceptos de unidad experimental, la asignación de unidades experimental, réplicas , el número de estas, la definición de variables, los tipos de variables, sus niveles, el análisis de varianza, su interpretación y la interacción entre los factores, concluyendo con los tipos de diseño experimental más usados en los procesos agrícolas. Para el efecto se analizaran los diseños: Completamente al azar, de bloques completos al azar, cuadrado latino, análisis grupal, los factoriales AxB, diseño en parcela dividida, polinomios ortogonales y comparación de promedios. Para la aplicación de todo esto se realizará una planificación de experimentos orientados a la solución de problemas en el sector agrícola, aplicando procedimientos estadísticos apropiados para cada caso.

Objetivo general de la asignatura Aplica el tipo de diseño experimental en la planeación de experimentos aplicando los principios básicos en cada tipo de diseño demostrando habilidades en el análisis estadístico e interpretación de datos experimentales.

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Analizar los diferentes conceptos relacionados con la investigación experimental agropecuaria, que posibiliten la comprensión de un experimento

2.-Ensayar los diferentes modelos básicos de diseño experimental, que garanticen la efectividad de los resultados y de los análisis respectivos

3.-Ensayar los diferentes modelos de análisis en arreglo factorial, que garanticen la efectividad de los resultados y de los análisis respectivos.

4.-Interpretar información agropecuaria en base a las pruebas de comparaciones de promedios, para la toma de decisiones sobre los resultados de una investigación

NOTA: Las horas de tutoría académica no se suman, por lo tanto no se incluyen dentro de las horas totales del semestre

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.1	Analizar los diferentes conceptos relacionados con la investigación experimental agropecuaria, que posibiliten la comprensión de un experimento			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
1.1.- La experimentación e introducción a los diseños experimentales	6	0	12	Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad
SUBTOTAL HORAS	6	0	12	**TOTAL HORAS:** 18

Resultados de aprendizaje: Analiza los diferentes conceptos relacionados con la investigación experimental agropecuaria, que posibiliten la comprensión de un experimento.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, -
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Computadora, Pizarra, plataforma UTA
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Ensayar los diferentes modelos básicos de diseño experimental, que garanticen la efectividad de los resultados y de los análisis respectivos			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
2.1.- Modelos básicos de los diseños experimentales	18	24	12	Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad
SUBTOTAL HORAS	18	24	12	**TOTAL HORAS:** 54

Resultados de aprendizaje: Ensaya los diferentes modelos básicos de diseño experimental, que garanticen la efectividad de los resultados y los análisis respectivos
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, -
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Computadora, Pizarra, plataforma UTA
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Ensayar los diferentes modelos de análisis en arreglo factorial, que garanticen la efectividad de los resultados y de los análisis respectivos.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
3.1.- Experimentos Factoriales	18	15	21	Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad
SUBTOTAL HORAS	18	15	21	**TOTAL HORAS:** 54

Resultados de aprendizaje: Ensaya los diferentes modelos de análisis en arreglo factorial, que garanticen la efectividad de los resultados y de los análisis respectivos
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, -
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Computadora, Pizarra, plataforma UTA
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Interpretar información agropecuaria en base a las pruebas de comparaciones de promedios, para la toma de decisiones sobre los resultados de una investigación			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
4.1.- Pruebas de comparación de tratamientos	6	9	3	Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad
SUBTOTAL HORAS	6	9	3	**TOTAL HORAS:** 18

Resultados de aprendizaje: Interpreta información agropecuaria en base a las pruebas de comparaciones de promedios, para la toma de decisiones sobre los resultados de una investigación
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, -
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Computadora, Pizarra, plataforma UTA
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Responsabilidad

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

Para el aprendizaje de la asignatura de EstadÃstica se desarrollarÃ¡ a travÃ©s de un escenario real, virtual y Ã¡ulico. El Escenario Real, es el espacio fÃsico autÃ©ntico y cotidiano donde los estudiantes interactÃºan con situaciones concretas fuera del aula: Salidas de campo. Visitas tÃ©cnicas o profesionales (INIAP, Universidades) Trabajo comunitario o proyectos sociales. PrÃ¡cticas en laboratorios reales. El Escenario Virtual, es el entorno digital donde se desarrollan actividades de aprendizaje mediadas por tecnologÃas: Aulas virtuales (Moodle, Zoom, Teams). Foros de discusiÃ³n. Videos, simulaciones, laboratorios virtuales. Plataformas de aprendizaje adaptativo. El Escenario Aulico, es el espacio tradicional de enseÃ±anza presencial, generalmente dentro del aula: Clases magistrales. Talleres dentro del aula. Debates, mesas redondas, lluvia de ideas. ResoluciÃ³n de ejercicios en grupo.

Aprobado

VI CRITERIOS NORMATIVOS PARA LA EVALUACIÓN

Objetivos específicos	Evaluación diagnóstica (Conocimientos previos)	Evaluación formativa (Grado de logro de destrezas)	Evaluación sumativa (valorar los objetivos generales alcanzados y el logro de destrezas)
1.- Analizar los diferentes conceptos relacionados con la investigación experimental agropecuaria, que posibiliten la comprensión de un experimento	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluaciones parciales y evaluación final del parcial a través de reactivos
2.- Ensayar los diferentes modelos básicos de diseño experimental, que garanticen la efectividad de los resultados y de los análisis respectivos	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluaciones parciales, evaluación final del parcial a través de reactivos
3.- Ensayar los diferentes modelos de análisis en arreglo factorial, que garanticen la efectividad de los resultados y de los análisis respectivos.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluaciones parciales, evaluación final del parcial a través de reactivos
4.- Interpretar información agropecuaria en base a las pruebas de comparaciones de promedios, para la toma de decisiones sobre los resultados de una investigación	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluaciones parciales, evaluación final del parcial a través de reactivos

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Pimentel Gómez, Federico	1979	Iniciación a la estadística experimental	1a edición	Hemisferio Sur	Buenos Aires	1	211 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCAG 03514							
Comentario:	Libro clásico: Este documento se podrá encontrar probabilidades, distribuciones binomial y de poisson, distribución normal de probabilidades, distribuciones de t y f, regresión lineal, regresión cuadrática, la distribución de ji cuadrado.							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Roque Serrano Gallegos	2003	Introducción al análisis de datos experimentales	1	Universitat Jaume I. Servei de Comunicacio ¡Publicacions	España Madrid	1	192	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Libro clásico: En este documento se puede encontrar estadística básica, pruebas de significación, análisis de varianza, regresión, análisis de datos multivariantes, diseño experimental y tratamiento de datos.							
URL:	https://0x102q6oj-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/53251							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Fridel Ramos y Rosa Guerra	2019	Introducción a los métodos estadísticos	1	Universitaria	Cuba La Habana	1	214	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Libro contemporáneo: Texto en donde podrá encontrar la Importancia de la Estadística y Conceptos Básicos, Variable y Datos, Medidas Descriptivas, Estadística Bivariada, Probabilidades y Distribución de variables aleatorias, Inferencia Estadística.							
URL:	https://0x102q6qw-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/123793							

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Parker, R. E.	1981	Estadística para biólogos	2a edición	Omega	Barcelona	1	136 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCAG 01338							
Comentario:	Libro clásico: En este documento se podrá encontrar probabiliadades y pruebas de significación, distribución normal, distribución binomial, distribución de poisson, utilización de X2, clasificaciones dobles, interrelaciones entre variables cuantitativas,							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Cochran, Wiliam G.	1974	Diseños experimentales	3a edición	Trillas	México	2	661 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCAG 00058							
Comentario:	Libro clásico: Este ejemplar contiene temas como métodos para incrementar la exactitud de los experimentos, análisis estadístico de los resultados, diseños completamente al azar, bloques al azar y cuadrado latino, experimentos factoriales.							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Ruesga Gonzáles Idania	2007	Libro de experimentación agrícola	1	Editorial Universitaria	Cuba La Habana	1	117	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Libro clásico: En este libro podrá encontrar Diseños experimentales, transformación de datos, procesamiento estadístico e interpretación de resultados experimentales, pruebas de comparación de medias, experimentos factoriales.							
URL:	https://0x102q6qw-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/71309							