

Universidad Autónoma del Estado de México
Facultad de Ciencias Agrícolas
Licenciatura de Ingeniero Agrónomo Industrial



Guía de Evaluación del Aprendizaje:

Diseños Experimentales

Elaboró: Dr. J. Ramón Pascual Franco Martínez
Dra. Delfina de Jesús Pérez López Fecha: 29/08/2018
Dr. Rodolfo Serrato Cuevas

Fecha de
aprobación

H. Consejo Académico

H. Consejo de Gobierno



Índice

	Pág.
I. Datos de identificación	3
II. Presentación de la guía de evaluación del aprendizaje	4
III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular	5
IV. Objetivos de la formación profesional	5
V. Objetivos de la unidad de aprendizaje	6
VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y actividades de evaluación	7
VII. Mapa curricular	12



I. Datos de identificación

Espacio educativo donde se imparte **Facultad de Ciencias Agrícolas**

Licenciatura **Ingeniero Agrónomo Industrial**

Unidad de aprendizaje **Diseños Experimentales** Clave **IAC402**

Carga académica **2** **3** **5** **7**
 Horas teóricas Horas prácticas Total de horas Créditos

Período escolar en que se ubica **1** **2** **3** **4** **5** **6** **7** **8** **9**

Seriación **Estadística y Probabilidad** **Ninguna**
 UA Antecedente UA Consecuente

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso Curso taller

Seminario Taller

Laboratorio Práctica profesional

Otro tipo (especificar)

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido No escolarizada. Sistema virtual

Escolarizada. Sistema flexible No escolarizada. Sistema a distancia

No escolarizada. Sistema abierto Mixta (especificar)

Formación común

Ingeniero Agrónomo en Floricultura 2015

Ingeniero Agrónomo Fitotecnista 2015

Formación equivalente

	Unidad de Aprendizaje
Ing. Agr. Industrial 2015	Diseños Experimentales
Ing. Agr. en Floricultura 2015	Diseños Experimentales
Ing. Agr. Fitotecnista 2015	Diseños Experimentales



II. Presentación de la guía de evaluación del aprendizaje

La Guía de Evaluación de la Unidad de Aprendizaje de **Diseños experimentales**, conforme lo establece el **Artículo 89** del Reglamento de Estudios Superiores vigente, es un documento normativo que contiene los criterios, instrumentos y procedimientos a emplear en los procesos de evaluación de los estudios realizados por los alumnos. Se caracterizará por lo siguiente:

- a) Servirá de apoyo para la evaluación en el marco de la acreditación de los estudios, como referente para los alumnos y personal académico responsable de la evaluación.
- b) Son documentos normativos respecto a los principios y objetivos de los estudios profesionales, así como en relación con el plan y programas de estudio.

Es a través de la evaluación que el docente acredita el grado en que los estudiantes cuentan con los conocimientos, habilidades y actitudes requeridos en cada etapa formativa a fin de cumplir con las competencias requeridas en el perfil de egreso.

En este sentido es responsabilidad del docente realizar una evaluación objetiva y justa considerando tanto los objetivos de aprendizaje establecidos como el nivel de desempeño logrado por cada estudiante, a través de la valoración de los distintos productos de aprendizaje o evidencias que determine como necesarias a lo largo del proceso formativo en la unidad de aprendizaje correspondiente.

Aplicando resúmenes, mapas conceptuales, síntesis, resolución de ejercicios, así como las actividades prácticas a desarrollar durante el semestre formarán parte de la Evaluación continua del alumno, que junto con la evaluación escrita (exámenes parciales) comprenderán la evaluación del curso. En las actividades anteriormente mencionadas se registrará el aprendizaje usando como instrumentos: lista de cotejo, rubrica, escala estimativa y escala de rangos, entre otras

El diseño de la presente guía de evaluación se orienta a realizar las siguientes funciones:

- Identificar si los estudiantes cuentan con los conocimientos o habilidades necesarios para los nuevos aprendizajes.
- Mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, mediante la identificación de desviaciones y dificultades.
- Verificar el avance de los estudiantes según su desempeño, para ofrecer apoyo y estimular el esfuerzo.
- Facilitar los sistemas de apoyo que requiera el estudiante para alcanzar los niveles de logro deseados.

La evaluación será continua, a lo largo de toda la unidad de aprendizaje y será de tipo diagnóstica, formativa y sumaria. Se realizará mediante la realización y entrega de trabajos parciales, de tipo independiente y colaborativo, que resultan evidencias derivadas de las actividades de aprendizaje planeadas en la Guía Pedagógica, así como mediante exámenes.



III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación: Sustantivo

Área Curricular: Ciencias Naturales y Exactas

Carácter de la UA: Obligatorio

IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

- Impulsar el desarrollo social y económico del sector agroindustrial.
- Analizar y proponer alternativas de solución a la problemática limitante de la producción, abasto, distribución y comercialización de productos agroindustriales.
- Participar en la solución de los problemas técnicos, económicos y sociales inherentes al sector agropecuario.
- Contribuir en la producción de alimentos y seguridad alimentaria nacional.
- Fomentar la innovación y desarrollo tecnológico en la producción agroindustrial del país.
- Rescatar, preservar y aprovechar los recursos fitogenéticos con potencial agroindustrial.
- Diseñar esquemas de conservación y aprovechamiento de los recursos naturales en beneficio de la producción agroindustrial.
- Administrar con eficiencia y eficacia el capital humano y los recursos materiales, naturales y económicos de los sistemas de producción agroindustrial.
- Promover una cultura de investigación y desarrollo en la ciencia y tecnología para el beneficio del productor agroindustrial, mediante técnicas y estrategias acordes a las zonas productoras.
- Organizar, capacitar y actualizar en forma continua a productores y profesionales del área.

Objetivos del núcleo de formación:

Desarrollará en el alumno el dominio teórico, metodológico y axiológico del campo de conocimiento donde se inserta la profesión.



Objetivos del área curricular o disciplinaria:

- Estudiar las bases para el diagnóstico, planeación, establecimiento, manejo y mantenimiento de la infraestructura agroindustrial.
- Usar los conocimientos matemáticos, física del movimiento, hidráulica, fertilidad y nutrición en la optimización del agua y nutrición de los cultivos y, diseño y construcción de ambientes controlados.
- Analizar los resultados de un experimento para explicar un fenómeno ya sea natural, social o económico.
- Valorar la importancia del manejo del suelo como un complejo dinámico y sus interrelaciones con el clima y características físicas, químicas y biológicas del mismo.
- Relacionar los fenómenos meteorológicos y climáticos de un agro-ecosistema en el manejo de las plantas cultivadas.
- Interpretar los principios químicos y su relación con el desarrollo integral de los cultivos.
- Valorar la importancia de la morfología y fisiología de las plantas y su relación con la biotecnología.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

- Reconocer y usar las técnicas para la planeación y ejecución de experimentos e identificar los fundamentos teóricos de su diseño.
- Analizar y estimar de manera estadística los diseños experimentales unifactoriales y multifactoriales que comúnmente se utilizan en la investigación agrícola.

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización.

Unidad 1. Fundamentos básicos de la experimentación agrícola
Objetivo: Conoce y resume los propósitos y modalidades de la investigación con relación a los aspectos agroindustriales. Reconoce y aplica las técnicas para la planeación y ejecución de experimentos e identifica los fundamentos teóricos del diseño experimentos, así como los principios básicos del diseño experimental.
Contenidos: 1.1. Bases del método científico, sus objetivos y pasos 1.2. Razonamiento inductivo y deductivo 1.3. Importancia de la experimentación agrícola y sus ventajas sobre la



<p>observación.</p> <p>1.4. Relación de la experimentación con otras disciplinas.</p> <p>1.5. Razones para planear un experimento</p> <p>1.6. Definición de objetivos e hipótesis</p> <p>1.7. Definición e identificación de variables de estudio</p> <p>1.8. Modelo lineal y fundamentos del análisis de varianza</p> <p>1.9. Principios básicos del diseño experimental</p>		
Evaluación del aprendizaje		
Actividad	Evidencia	Instrumento
<p>A4. Realizar la consulta del artículo “Cuales son los pasos del método científico”. www.saberia.com/cuales-son-los-pasos-del-metodo-cientifico/ Y construir un mapa conceptual.</p>	<p>Mapa conceptual</p>	<p>Lista de cotejo</p>
<p>A10. Hacer la consulta y Síntesis el artículo “Principios del diseño de experimentos”. http://google.com/diseño-experimental/</p>	<p>Síntesis</p>	<p>Rubrica</p>

<p>Unidad 2. Principales diseños experimentales relacionados con un solo factor de estudio</p>
<p>Objetivo: Aplica adecuadamente los diseños experimentales relacionados con un solo factor de estudio, que comúnmente se utilizan en la investigación agroindustrial.</p>
<p>Contenidos:</p> <p>2.1 Fundamentos teóricos del análisis de varianza.</p> <p>2.2 Calculo del factor de corrección</p> <p>2.3 Partición de la suma de cuadrados</p> <p>2.4 Tabla de análisis de varianza</p> <p>2.5 Pruebas de hipótesis</p> <p>2.6 Coeficiente de variación</p> <p>2.7 Interpretación de resultados</p>



<p>numérico con datos experimentales, aplicando la prueba de comparación de medias de Duncan.</p> <p>A27. Analizar un ejercicio numérico con datos experimentales aplicando la prueba de comparación de medias de Tukey.</p>	<p>Ejercicios resueltos</p>	<p>Rubrica</p> <p>Rubrica</p>
---	-----------------------------	-------------------------------

Unidad 4. Experimentos factoriales (Diseño de tratamientos).

Objetivo: Conoce y aplica las diferencias que existen un diseño experimental y un arreglo factorial de tratamientos. Analiza el término interacción e interpreta de manera adecuada las implicancias de su significancia en el análisis de varianza.

Contenidos:

- 4.1 Experimentos factoriales y sus ventajas sobre los diseños relacionados con un solo factor de estudio.
- 4.2 Interacción factorial
- 4.3 Diseño de parcelas divididas y errores asociados a este diseño
- 4.4 Experimentos con dos o más factores de estudio
- 4.5 Análisis, graficación e interpretación de interacciones factoriales.

Evaluación del aprendizaje

Actividad	Evidencia	Instrumento
<p>A32. Resumir la lectura del tema “Ventajas de los diseños factoriales” ubicado en Montgomery D. C. 1991. Diseño y análisis de experimentos. Grupo Editor Iberoamericana</p>	<p>Resumen</p>	<p>Rúbrica</p>
<p>A35. Resolución de ejercicios numéricos con dos o más factores bajo un arreglo factorial y/o de parcelas divididas.</p>	<p>Ejercicios resueltos</p>	<p>Rúbrica</p>
<p>A36. Ensayo Práctico: Analizar y presentar los resultados del trabajo práctico realizado (en campo, invernadero o laboratorio), durante el semestre.</p>	<p>Ensayo Practico</p>	<p>Escala estimativa</p>



Primera evaluación parcial

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Unidad I. Mapa conceptual Síntesis	Lista de cotejo Rubrica	5
Unidad II. Ejercicios resueltos	Rubrica	45
Reporte parcial de resultados	Lista de cotejo	
Examen	Matriz de respuesta	50
	TOTAL	100%

Segunda evaluación parcial

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Unidad III. Ejercicios resueltos prueba de Duncan	Rúbrica	5
Ejercicios resueltos prueba de Tukey	Rúbrica	
Unidad IV. Resumen	Rúbrica	45
Ejercicios resueltos	Rúbrica	
Ensayo práctico	Escala Estimativa	
Examen	Matriz de respuesta	50
	TOTAL	100%

Evaluación ordinaria final



Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Examen	Matriz de respuesta	100%

Evaluación extraordinaria

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Examen	Matriz de respuesta	100%

Evaluación a título de suficiencia

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Examen	Matriz de respuesta	100%

VII. Mapa curricular de la Licenciatura de Ingeniero Agrónomo Industrial.



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

Facultad de Ciencias Agrícolas
Licenciatura de Ingeniero Agrónomo Fitotecnista
Reestructuración, 2015

