



1. Identificación del curso

Estadística							
Programa educativo				Academia			
Ingeniería en Agroindustrias				Matemáticas			
Área de formación				Tipo de Unidad de Aprendizaje			
Básico particular obligatoria				Curso-Taller			
Carga horaria				Créditos		Clave	
Teoría	40	Práctica	40	Total	80	8	19412
Modalidad de Enseñanza – Aprendizaje				Prerrequisito			
Presencial				Conocimientos básicos de matemáticas			
Elaboró / Modificó				Fecha de elaboración / modificación			
Yéssica Vanessa Contreras Pacheco				Elaboración: 06 de agosto de 2025			
Gerardo Vallejo Espinosa							

2. Competencias que abonan al perfil de egreso

Transversal	Disciplinar	Profesional
-Utiliza el lenguaje (oral, escrito, gráfico y simbólico) para representar la realidad y exponer sus ideas de manera sustentada. -Identifica y comprende el papel de la estadística y su relación con su entorno. -Habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes. -Capacidad para identificar y resolver problemas. -Capacidad de investigación	-Hacer uso de las representaciones tabulares y gráficas para presentar información organizada de los datos recolectados. -Hacer uso de las medidas de tendencia central y dispersión para expresar claramente un resultado obtenido sobre un estudio. -Con base en sus conocimientos de probabilidad, tomará decisiones acertadas a partir de los datos obtenidos. -Emplea la inferencia estadística para hacer razonamientos válidos respecto a una muestra o población. -Identifica la dispersión, rango y errores posibles que se obtienen en un estudio de población. -Solución de problemas a partir del método científico, donde involucre métodos numéricos y gráficos, haciendo uso de las tecnologías de la información y la comunicación.	El alumno será capaz de aplicar principios estadísticos para resolver problemas en el análisis de datos agroindustriales. Utilizará herramientas estadísticas para interpretar y modelar datos, realizar pruebas de hipótesis, análisis de regresión y optimización de procesos en el ámbito agroindustrial. Además, podrá diseñar y aplicar modelos estadísticos en la evaluación de la eficiencia y rendimiento de procesos productivos. Su formación le permitirá tomar decisiones informadas, apoyadas en el análisis cuantitativo, para mejorar la calidad y la competitividad en el sector agroindustrial.

3. Saberes previos

Conocimientos generales de matemáticas

4. Presentación de la unidad de aprendizaje

La unidad de aprendizaje aporta los contenidos básicos para la formación Estadística del profesional de ingeniería en agroindustrias. Incluye elementos para la valoración de resultados estadísticos y los procedimientos para obtención de datos y correcto análisis.

5. Objetivo de aprendizaje

El estudiante será capaz de aplicar los principios y métodos de estadística en el análisis y resolución de problemas complejos en el ámbito de la ingeniería en agroindustrias, utilizando herramientas y técnicas estadísticas para modelar, optimizar y tomar decisiones informadas en el desarrollo, evaluación y mejora de sistemas y procesos.

6. Competencia general de la unidad de aprendizaje

Desarrollo de una herramienta auxiliar e imprescindible en la ingeniería e investigación, ya que les permite tomar mejores decisiones a partir de los datos.

7. Habilidades, valores y actitudes

Trabajo en equipo, respeto, comunicación, pensamiento crítico

8. Elementos de competencia

Bloque No. 1: Generalidades de la estadística y estadística descriptiva



CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS

División de Ciencias Agropecuarias e Ingenierías
Departamento de Ingenierías

Sub-competencia	Identifica los conceptos básicos de muestra y población. Distingue los tipos de variable y la clasificación de la estadística. Agrupa los datos en tablas de frecuencia y su análisis. Calcula las medidas de tendencia central y dispersión		
Cognitivos (Contenido)			
Introducción a la estadística			
- Conceptos básicos - Comprensión de la estadística			
Tipos de estadística			
- División de la estadística - Poblaciones - Muestra - Población - Parámetros y estimadores - Variables cuantitativas y cualitativas - Sumatorias			
Manejo de datos			
- La importancia de la recopilación de datos - Representación gráfica de datos y su interpretación			
Análisis estadístico descriptivo			
- Tablas de frecuencia, histogramas, polígonos de frecuencias, gráficas de control, etc. - Análisis e interpretación de datos			
Uso de las medidas de tendencia central			
- Media aritmética - Media geométrica - Media trunca - Media ponderada - Moda - Mediana - Cuantiles (cuartiles, deciles y percentiles) - Relación de las diferentes medidas de tendencia central			
Uso de las medidas de dispersión			
- Importancia de las medidas - Rango			
Cálculo de la varianza, desviación estándar y el coeficiente de variación			
Procedimentales			
● Capacidad de síntesis y análisis de problemas y casos hipotéticos reales			
Estrategias didácticas			
-Exposición por parte del profesor			
-Aprendizaje basado en problemas			
-Enseñanza y clases teóricas y prácticas			
-Evaluación Formativa			
-Retroalimentación Continua			
-Trabajo Colaborativo			
-Uso de Tecnología y Software estadístico			
-Proyecto grupal			
Criterios de desempeño	Producto esperado		Sesiones estimadas
● Resolución de ejercicios ● Trabajo colaborativo ● Cuestionarios ● Exámenes parciales	● Habilidades de pensamiento ● Trabajar en equipo ● Expresa su capacidad para responder acertadamente ● Capacidad para expresar el nivel conocimientos, habilidades y actitudes adquiridos		16
Área de conocimiento			

Bloque No. 2: Introducción a la probabilidad

Bloque NO. 2: Introducción a la probabilidad	
Sub-competencia	Aplica elementos de probabilidad e identificará su aplicación para la optimización de procesos y la toma de decisión basada en evidencias.
Cognitivos (Contenido)	
Comprensión de los conceptos probabilísticos	
- Conceptos básicos de la probabilidad	



- Las interpretaciones de la probabilidad - Teoremas - Las teorías de probabilidad - Valores de probabilidad simples - Eventos compuestos y el cálculo de probabilidades - Combinaciones y permutaciones - Teorema de Bayes El uso de la Esperanza Matemática - Conceptos básicos - Cálculo - Interpretación Variables aleatorias - Distribución Binomial - Experimento Bernoulli - Cálculo de probabilidades binomiales - Cálculo de la media y varianza de la distribución binomial - Distribución de Poisson - Cálculos de valores probabilísticos con la distribución de Poisson - Cálculo de la media y varianza con la distribución de Poisson		
Procedimentales • Interpreta los resultados del análisis de la información de datos, y genera conclusiones con representación y comunicación de la información obtenida.		
Estrategias didácticas -Exposición por parte del profesor -Aprendizaje basado en problemas -Enseñanza y clases teóricas y prácticas -Evaluación Formativa -Retroalimentación Continua -Trabajo Colaborativo -Uso de Tecnología y Software estadístico -Proyecto grupal		
Criterios de desempeño	Producto esperado	Sesiones estimadas
• Resolución de ejercicios • Trabajo colaborativo • Cuestionarios • Exámenes parciales	• Habilidades de pensamiento • Trabajar en equipo • Expresa su capacidad para responder acertadamente • Capacidad para expresar el nivel conocimientos, habilidades y actitudes adquiridos	22
Área de conocimiento		

Bloque No. 3: Introducción a la estadística inferencial	
Sub-competencia	Aplica elementos de estadística inferencial para la toma de decisión basada en evidencias.
Cognitivos (Contenido)	
Fundamentos de la distribución normal - Distribución normal - Distribución normal estándar - Teorema del límite central - Error estándar de la media	
Estimación estadística - Intervalos de Confianza - Cálculo de tamaño de muestra	
Pruebas de hipótesis - Prueba Z - Prueba t de Student	
Conceptos fundamentales de la regresión lineal y correlación - Interpretación de coeficientes - Significancia de predictores	
Procedimentales • Interpreta los resultados del análisis de la información de datos, y genera conclusiones con representación y comunicación de la información obtenida.	



CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS

División de Ciencias Agropecuarias e Ingenierías
Departamento de Ingenierías

Estrategias didácticas

- Exposición por parte del profesor
- Aprendizaje basado en problemas
- Enseñanza y clases teóricas y prácticas
- Evaluación Formativa
- Retroalimentación Continua
- Trabajo Colaborativo
- Uso de Tecnología y Software estadístico
- Proyecto grupal

Criterios de desempeño	Producto esperado	Sesiones estimadas
• Resolución de ejercicios • Trabajo colaborativo • Cuestionarios • Exámenes parciales	• Habilidades de pensamiento • Trabajar en equipo • Expresa su capacidad para responder acertadamente • Capacidad para expresar el nivel conocimientos, habilidades y actitudes adquiridos	22
Área de conocimiento		

9. Recursos requeridos

Videoproyector, computadora, paquetería de ofimática, calculadora, Classroom

10. Evaluación y acreditación de la unidad de aprendizaje

Exámenes parciales 60%
Actividades prácticas 20%
Trabajo final 20%

11. Referencias (APA)

Básica

Martínez Bencardino, C.	Estadística Básica Aplicada	ECO Ediciones. 4ª edición	2012
Garza Olvera, B.	Estadística y Probabilidad	PEARSON. 1ª edición	2014
Fuenlabrada Trucios, S. y Fuenlabrada Velázquez, I.R.	Probabilidad y Estadística	Mc Graw Hill. 4ª edición	2014
Sánchez Corona, O.	Probabilidad y Estadística	Mc Graw Hill	2004

Complementaria

-

Sitios web

-

12. Campo de aplicación profesional

13. Perfil docente

- *Formación Académica Sólida
- *Capacidad para abordar problemas interdisciplinarios
- *Uso de software y herramientas estadísticas
- *Capacidad para fomentar el pensamiento crítico
- *Capacidad para motivar e involucrar a los estudiantes
- *Compromiso con el aprendizaje de los estudiantes
- *Responsabilidad
- *Profesionalismo



CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS
DIVISIÓN DE CIENCIAS AGROPECUARIAS E INGENIERÍAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

Dr. César Eduardo Aceves Aldrete
Jefe de departamento de ingenierías

Dra. Raquel Martínez Loperena
Presidente de academia