

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

FICHA CURRICULAR

1. Datos generales

Departamento	Ingeniería Agroindustrial
Nombre del programa	Licenciatura en Ingeniería Agroindustrial
Línea curricular	Administración Agroindustrial
Asignatura	Estadística
Carácter	Obligatorio
Tipo	Teórico-Práctico
Prerrequisitos	Matemáticas e Introducción a la Programación
Nombre del profesor	Ma. Carmen Ybarra Moncada
Grado / semestre	4° / 2°
Horas/Semana	4.0 (2T, 2P)
Horas totales del curso	64

2. Introducción o resumen didáctico

Dentro del Plan de Estudios vigente esta asignatura se ubica en el segundo semestre del cuarto año en el Programa de Ingeniería Agroindustrial.

Tiene una relación horizontal con Mecánica, en tanto que verticalmente se relaciona con las asignaturas siguientes: Matemáticas, Introducción al Cómputo, Métodos Estadísticos, Biología y Ecología Microbiana, Análisis de Alimentos, Introducción a la Administración, Microbiología de Alimentos, Sistemas de Producción animal, Sistemas Agroindustriales, Desarrollo de habilidades Directivas, Sistemas de Calidad, Formulación y Evaluación de proyectos, Seminario de Titulación I, ETIPA I y Seminario de Titulación II.

El tipo de conocimiento que enfatiza es de carácter teórico práctico y de formación básica.

3. Metodología de trabajo

Modalidad de la asignatura:

Curso
Clase teórica-práctica
Conferencias

Lugar de trabajo

Aula
Sala de cómputo

Recursos materiales y didácticos

Libros, ejercicios impresos, material visual, conferencias, resúmenes, notas históricas, equipo de cómputo, software (principalmente SAS y hoja de cálculo) y programas de cómputo.

Por el carácter del contenido de esta asignatura se implementará en mayor grado el método de enseñanza de las ciencias exactas y en menor cuantía los métodos de la conferencia, mesa redonda y discusión en pequeños grupos

PROGRAMA DE ESTUDIO

4. Presentación

Este curso abarca conocimientos de las ciencias exactas que contribuyen a que el alumno adquiera el conocimiento y aplicación de algunas técnicas estadísticas elementales necesarias para abordar asignaturas de formación fundamental, aplicada y social. Se contempla la activación y desarrollo del pensamiento abstracto, para favorecer el análisis cuantitativo y cualitativo de diversos problemas teóricos y prácticos del ámbito agroindustrial.

5. Objetivos

- Analizar, identificar y aplicar los principios fundamentales de la estadística, que permitan abordar con un carácter lógico fenómenos agroindustriales para su entendimiento y análisis.
- Desarrollar el pensamiento de la inferencia estadística.
- Propiciar la capacidad de comunicación y trabajo en grupo.

6. Contenido temático

1. ORGANIZACIÓN, PRESENTACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE DATOS
2. PROBABILIDAD
3. PRUEBAS DE HIPÓTESIS Y ESTIMACIÓN
4. MODELO LINEAL Y REGRESIÓN

Unidad I. Organización, presentación y descripción de datos

Objetivo

Aplicar la estadística descriptiva para la organización, presentación gráfica y cálculo de cantidades representativas de un grupo de datos.

Contenido

Sistema de habilidades

- Calcular medidas de dispersión y de localización.
- Aplicar algunos métodos tabulares y gráficos para organizar y presentar datos.
- Relacionar procedimientos de la estadística descriptiva en el planteamiento y solución de problemas ingenieriles.

Sistema de conocimientos

- Introducción
- Organización y presentación de datos
- Medidas de localización y dispersión
- Selección de medidas descriptivas

Método

Método de enseñanza de las ciencias exactas.
Conferencia
Discusión en pequeños grupos

Recursos didácticos

Libros, ejercicios impresos, resúmenes, notas históricas, equipo de cómputo y software.

Tiempo

16 horas

Unidad II. Probabilidad

Objetivo

Identificar y manejar variables aleatorias y sus distribuciones con aplicación en el campo de acción de la agroindustria.

Contenido

Sistema de habilidades

- Resolver problemas utilizando principios de la probabilidad.
- Relacionar algunos modelos probabilísticos básicos en el planteamiento y solución de problemas ingenieriles.

Sistema de conocimientos

- Nociones elementales de probabilidad.
- Función de distribución acumulativa de probabilidades.
- Modelos probabilísticos importantes.
- Distribuciones derivadas del muestreo.

Método

Método de enseñanza de las ciencias exactas.
Conferencia
Mesa redonda

Recursos didácticos

Libros, ejercicios impresos, resúmenes, notas históricas, equipo de computo, programas de cómputo, software.

Tiempo

Teoría: 16 horas

Unidad III. Pruebas de hipótesis y estimación

Objetivo

Analizar los conceptos fundamentales relacionados con la teoría de la inferencia estadística para plantear las pruebas óptimas y construir estimadores.

Contenido

Sistema de habilidades

- Plantear pruebas de hipótesis.
- Resolver problemas de estimación
- Relacionar la estimación de parámetros en la descripción y solución de problemas agroindustriales

Sistema de conocimientos

- Tipos de hipótesis
- Errores y su interpretación
- Estimación puntual
- Estimación por intervalos
- Correspondencia entre pruebas de hipótesis e intervalos de confianza

Método

Método de enseñanza de las ciencias exactas.
Conferencia
Mesa redonda

Recursos didácticos

Libros, ejercicios impresos, resúmenes, material visual, conferencias, notas históricas, programas de cómputo, software.

Tiempo

16 horas

Unidad IV. Modelo lineal y Regresión

Objetivo

Aplicar los métodos de análisis de datos en modelos de regresión lineal y valorar su adaptabilidad en los campos de acción del ingeniero agroindustrial.

Contenido**Sistema de habilidades**

- Resolver problemas de Regresión Lineal Simple y Regresión Lineal Múltiple

Sistema de conocimientos

- Teoría elemental del modelo lineal
- Regresión Lineal Simple
- Regresión Lineal Múltiple

Método

Método de enseñanza de las ciencias exactas.
Conferencia
Discusión en pequeños grupos

Recursos didácticos

Libros, ejercicios impresos, resúmenes, material visual, conferencias, notas históricas, programas de cómputo, software.

Tiempo

16 horas

7. Evaluación

Frecuente (10)

Solución de ejercicios en clase	
En forma individual	5
Por equipo	5

Parcial (60)

Trabajos extraclase	15
Series de ejercicios	
Resúmenes de lecturas.	
Examen 1 (Unidad uno y dos)	15
Examen 2 (Unidad tres)	15
Examen 3 (Unidad cuatro)	15

Final (30)

Examen general	30
----------------	----

8. Bibliografía

Básica

1. Infante, S. y G. Zárate. 1998. Métodos Estadísticos. Trillas.
2. Martínez, A. y A. Castillo. 1987. Teoría de la Regresión con Aplicaciones Económicas
3. Colegio de Postgraduados.
4. Walpole, R. And R. Myers. 1996. Probabilidad y estadística. Mc. Graw Hill.

Complementaria

1. Brook, J., G. Arnold, T, Hassard and R. Pringle. 1986. The Fascination of Statistics. Marcel Dekker, Inc. N. Y.
2. Chase, W. And F. Bown. 1992. General Statistics. John Wiley, N. Y.
3. Isaac, R. 1996. The pleasures of probability. Springer. N. Y.