

Plan 204 Ing.Tec.Agrícola Esp Exp Agropecuarias

Asignatura 18919 ESTADISTICA

Grupo 1

Presentación

Ampliación de Estadística. Estadística Descriptiva. Probabilidad. Técnicas de Estimación de Parámetros y Contraste de Hipótesis.

Programa Básico

- ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA.
- PROBABILIDAD Y VARIABLES ALEATORIAS.
- INTRODUCCIÓN A LA INFERENCIA ESTADÍSTICA.

Objetivos

Ingeniería y matemáticas han compartido una amplia relación desde sus orígenes. Así, el campo de la Ingeniería ha proporcionado a la Matemática un amplio espectro de problemas complejos y aplicaciones de alto interés para los cuales se precisan buenos modelos matemáticos, técnicas de cálculo avanzadas y métodos numéricos eficientes. Es necesario, por tanto, que todo estudiante de cualquiera de las distintas disciplinas, especialidades o ramas de la ingeniería posea una base consistente en matemáticas. Esta materia persigue, como objetivo central, proporcionar una formación básica estadística. El plan de trabajo establecido comprende formar al alumno en las siguientes competencias específicas:

- 1.- Resolución de problemas estadísticos, especialmente aquéllos que surgen ligados a modelos o aplicaciones en el campo de la ingeniería, mediante técnicas analíticas y numéricas.
- 2.- Análisis de datos -numéricos principalmente- utilizando herramientas informáticas.
- 3.- Identificación de conexiones entre matemáticas e ingeniería desde un punto de vista formativo, instrumental y aplicado.

Programa de Teoría

Introducción.

- ¿Qué es la estadística?
- La estadística en la investigación. Diseño experimental.
- Modelo matemático de la estadística.

Tema 1: Análisis descriptivo de variables estadísticas unidimensionales.

- Conceptos básicos.
- Tabulación y presentación gráfica.
- Síntesis de la información: Medidas de centralización, posición, dispersión y forma. Momentos.

Tema 2: Análisis descriptivo de variables estadísticas bidimensionales.

- Conceptos básicos.
- Tabulación y presentación gráfica.
- Distribuciones marginales y condicionadas.
- Síntesis de la información: Covarianza y coeficiente de correlación de Pearson. Momentos.
- Introducción a la regresión.

Tema 3: Introducción a la probabilidad.

- Combinatoria. Números combinatorios.
- Determinismo y azar.

-
- Probabilidad.
 - Probabilidad condicionada.
 - Tres teoremas fundamentales.

Tema 4: Variables aleatorias. Distribuciones de probabilidad.

- Variables aleatorias discretas y continuas.
- Características de las variables aleatorias: valor esperado y momentos.
- Desigualdades de Markov y de Chebychev.
- Principales distribuciones de probabilidad discretas.
- Principales distribuciones de probabilidad continuas.

Tema 5: Introducción a la inferencia estadística.

- Muestreo y distribuciones de muestreo.
- Dos propiedades básicas de los estimadores.
- Media y varianza muestral.
- Distribuciones de estadísticos muestrales de poblaciones normales.

Tema 6: Inferencia estadística: Estimación por intervalos.

- Introducción.
- Métodos de construcción de intervalos de confianza.
- Algunos intervalos notables derivados de la distribución normal.

Tema 7: Inferencia estadística: Contraste de hipótesis.

- Introducción.
 - Fundamentos y tipos de errores.
 - Algunos contrastes notables derivados de la distribución normal.
-

Programa Práctico

Evaluación

El instrumento principal de evaluación será un examen escrito de problemas y ejercicios.

Bibliografía
