

Sílabo de la Asignatura

1. MAES-00129 PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

2. 96 horas crédito.

3. Bibliografía

- Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias, Walpole Ronald E. Myers Raymond H., Myers Sharon L., Ye Keying, 2012
- Applied statistics and probability for engineers, Montgomery, D.C., Runger, G.C., 2014
- Introductory Statistics with R, Statistics and Computing, Dalgaard, P., 2008

4. Información específica de la Asignatura

- a. La estadística se aborda en primer lugar como una herramienta para el tratamiento de información recolectada, su análisis y presentación de variabilidad de la misma. En un segundo componente, se incluye a la Probabilidad como el sustento para la modelación de variables aleatorias, que permita el entendimiento de las técnicas de inferencia estadística. La conjunción de la estadística descriptiva con la probabilidad, permite entender la relación existente entre muestra y población, así como partiendo de la limitación real de no poder trabajar con la población sino con muestras, realizar las inferencias sobre determinados parámetros poblacionales de interés. El curso incluye la estimación de parámetros poblacionales a través de intervalos de confianza, así como pruebas de hipótesis sobre los mismos.

b. Prerrequisitos:

- MAES-00124 ÁLGEBRA LINEAL
- IDIO-00064 LENGUAJE Y COMUNICACIÓN TÉCNICA
- MAES-00119 CÁLCULO DIFERENCIAL
- MAES-00126 MATEMÁTICAS DISCRETAS
- HUMA-00114 SOCIEDAD, CULTURA Y TERRITORIO
- TICS-00049 INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA

5. Objetivos pedagógicos de la Asignatura

- a. Conocer las formas de compilar, caracterizar y presentar información sobre variables estadísticas de interés; y con las herramientas matemáticas de probabilidad y modelación de variables aleatorias puedan realizar inferencias sobre los parámetros poblacionales que lleven a la toma de decisiones científico-técnicas basadas en la información recabada conociendo el riesgo de error.
- Compilar, caracterizar y representar en forma tabular, gráfica y numérica las distribuciones de frecuencias de variables estadísticas.
 - Emplear la probabilidad y las variables aleatorias como modelo de variables estadísticas.
- b. Resultados de Aprendizaje
- Representa las distribuciones de frecuencias en forma tabular, grafica y numerica
 - Conoce los aspectos principales de la regresión lineal simple.
 - Interpreta la probabilidad y la aplica a distintos problemas.
 - Determina intervalos de confianza (ic) para parametros poblacionales partiendo de muestras.
 - Emplea los principales tipos de variables aleatorias discretas y continuas, como modelos de variables estadísticas.
 - Conoce los aspectos principales de la regresión lineal simple.
 - Interpreta la probabilidad y la aplica a distintos problemas.
 - Conoce las técnicas para aplicar diferentes pruebas de hipótesis estadísticas que guían en la toma de

decisiones en problemas en ingeniería.

- Conoce las técnicas para aplicar diferentes pruebas de hipótesis estadísticas que guían en la toma de decisiones en problemas en ingeniería.
- Conoce las técnicas para aplicar diferentes pruebas de hipótesis estadísticas que guían en la toma de decisiones en problemas en ingeniería.
- Conoce los aspectos principales de la regresión lineal simple.
- Interpreta la probabilidad y la aplica a distintos problemas.
- Determina intervalos de confianza (ic) para parámetros poblacionales partiendo de muestras.
- Determina intervalos de confianza (ic) para parámetros poblacionales partiendo de muestras.
- Emplea los principales tipos de variables aleatorias discretas y continuas, como modelos de variables estadísticas.
- Emplea los principales tipos de variables aleatorias discretas y continuas, como modelos de variables estadísticas.
- Interpreta la probabilidad y la aplica a distintos problemas.

6. Temas de la Asignatura

- Introducción
- Estadística descriptiva: características y variabilidad
- Probabilidad
- Variables aleatorias y distribuciones discretas de probabilidad
- Variables aleatorias continuas y distribuciones de probabilidad
- Estimación puntual de parámetros
- Intervalos de confianza para muestras simples
- Pruebas de hipótesis para muestras simples
- Inferencia estadística para dos muestras y regresión simple