

Nombre y código de la asignatura			Estadística general - II593				
Área académica			Humanidades y ciencias socioeconómicas				
Semestre	Créditos	Requisitos	Horas presenciales (HP)			Horas de trabajo independiente	Total de horas
			Teóricas	Prácticas	HP Totales		
4	3	CB3A4	4	0	4	5	144

Año de actualización de la asignatura: 2023

1. Breve descripción

La asignatura busca generar las competencias necesarias para que los estudiantes apliquen los conceptos y herramientas básicas de la estadística (descriptiva e inferencial) y la probabilidad, con el fin de que los pueda aplicar en la recolección, análisis e interpretación de datos y en la toma de decisiones.

2. Objetivo general

Generar los procesos de enseñanza-aprendizaje necesarios para que el estudiante apropie los conceptos y herramientas básicas de la estadística (descriptiva e inferencial) y la probabilidad, con el fin de que los pueda aplicar en la recolección, análisis e interpretación de datos y en la toma de decisiones.

3. Resultados de aprendizaje de asignatura

El estudiante:

1. Describe qué es y cuál es la importancia de la estadística en el ejercicio de la ingeniería.
2. Describe y analiza un conjunto de datos, a través de las herramientas (medidas numéricas y gráficas) de la estadística descriptiva.
3. Calcula e interpreta la probabilidad de ocurrencia de un evento.
4. Utiliza las distribuciones de probabilidad discretas y continuas, para el análisis de fenómenos aleatorios relacionados con el ejercicio ingenieril.
5. Genera conclusiones de una población a partir de una muestra, usando las técnicas de la estadística inferencial.
6. Identifica el tipo de muestreo conveniente según objetivo del muestreo.
7. Aplica modelos de regresión lineal con dos variables.
8. Resuelve problemas de ingeniería mediante el uso riguroso de procesos investigativos y de innovación, métodos numéricos, la informática y la estadística.

4. Contenido

1. Unidad I. Introducción.
2. Unidad II. Estadística descriptiva.
3. Unidad III. Probabilidad.
4. Unidad IV. Distribuciones de probabilidad.
5. Unidad V. Distribuciones discretas de probabilidad.
6. Unidad VI. Distribuciones continuas de probabilidad.
7. Unidad VII. Estimación de una y dos muestras.
8. Unidad VIII. Pruebas de hipótesis de una y dos muestras.
9. Unidad IX. Muestreo.
10. Unidad X. Regresión y correlación.

5. Recursos y bibliografía

Recursos:

Internet, recursos audiovisuales, biblioteca, Centro de Documentación de la Facultad de Ingeniería Mecánica.

Bibliografía:

1. Devore, J. L. (2008). Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. Cengage Learning Editores.
2. Martínez B., C. (2012). Estadística y muestreo décimo tercera edición. Ecoe Ediciones, Bogotá.
3. Mendenhall, W., Beaver, R. J., & Beaver, B. M. (2012). Introduction to probability and statistics. Cengage Learning.
4. Triola, M., F. (2013). Estadística. Decimoprimera edición. PEARSON EDUCACIÓN, México.
5. Walpole, R. E., Myers, R. H., Myers, S. L., & Ye, K. (2012). Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. Novena edición. Pearson PEARSON EDUCACIÓN, México
6. Wackerly, D., Mendenhall, W., & Scheaffer, R. L. (2014). Mathematical statistics with applications. Cengage Learning

6. Metodología

Actividad Aula:

Talleres individuales y grupales en clase relacionados con la aplicación de técnicas estadísticas (descriptiva e inferencial), con datos recolectados de los estudiantes del curso y con bases de datos validadas; exposiciones de artículos científicos en los que hayan usado la estadística en el análisis de datos. Juegos con monedas y dados para conceptualizar sobre probabilidad. Lecturas que generan reflexión.

Actividad fuera del aula de clase:

Ejercicios prácticos recolectando datos de fenómenos aleatorios en la universidad y haciendo análisis a partir de modelos probabilísticos. Talleres grupales.

- Trabajo individual y grupal en aplicaciones de la estadística.
- Diálogo y reflexión en clase.
- Vivencias de lúdicas y observación y medición de fenómenos aleatorios.

Estrategias TIC

- Uso de herramientas como: Excel, R, SPSS, Matlab.

7. Evaluación

- Evaluaciones de proceso: a través de trabajo en clase, trabajo grupal, vivencias, lúdicas y exposiciones. 40%
- Evaluaciones de proceso: Dos evaluaciones individuales y evaluación final. (Pensamiento crítico) (Aprender a aprender) 60%