

Código de asignatura	II593
Nombre del programa académico	Ingeniería Mecánica
Nombre completo de la asignatura	Estadística general
Área académica o categoría	Profesionales y específicas
Semestre y año de actualización	2do semestre – año 2021
Semestre y año en que se imparte	Cuarto semestre – Tercer año
Tipo de asignatura	[X] Obligatoria [] Electiva
Número de créditos Europeos ECTS	6 ECTS
Número de créditos	3 Créditos
Director o contacto del programa	Valentina Kallewaard – valentin@utp.edu.co
Coordinador o contacto de la asignatura	– @utp.edu.co

Descripción y contenidos

1. Breve descripción: La asignatura busca generar las competencias necesarias para que los estudiantes apliquen los conceptos y herramientas básicos 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. Objetivos del programa:

Objetivo Asignatura: Generar los procesos de enseñanza-aprendizaje necesarios para que el estudiante apropie los conceptos y herramientas básicos 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

Resultado de Aprendizaje del Programa

Resultados de Aprendizaje de la asignatura

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

Resultados de aprendizaje de formación integral

· Pensamiento Crítico

RAI Nivel 2: Procesa información oral, escrita, visual y audiovisual de manera coherente y pertinente.

· Aprender a Aprender

RAP Nivel 1: Asume una actitud retadora frente a los nuevos conocimientos en los que se logra evidenciar que indaga, reflexiona y

comunica sobre su proceso de aprendizaje.

4. Contenido

- Programa del curso, cronograma. Propuesta de evaluación.
- Unidad I. Introducción.
- Unidad II. Estadística descriptiva. (HAD:16) – (HTI: 20)
- Unidad III. Probabilidad. (HAD: 12) – (HTI: 15)
- Unidad IV. Distribuciones de probabilidad.
- Unidad V. Distribuciones discretas de probabilidad.
- Unidad VI. Distribuciones continuas de probabilidad. (HAD:20) – (HTI: 25)
- Unidad VII. Estimación de una y dos muestras.
- Unidad VIII. Pruebas de hipótesis de una y dos muestras.
- Unidad IX. Muestreo. (HAD:20) – (HTI: 25)

- Unidad X. Regresión y correlación. (HAD:20) – (HTI: 25)

5. Requisitos: Matemáticas III

6. Recursos:

- Devore, J. L. (2008). Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. Cengage Learning Editores.
- Martínez B., C. (2012). Estadística y muestreo décimo tercera edición. Ecoe Ediciones, Bogotá.
- Mendenhall, W., Beaver, R. J., & Beaver, B. M. (2012). Introduction to probability and statistics. Cengage Learning.
- Triola, M., F. (2013). Estadística. Decimoprimer edición. PEARSON EDUCACIÓN, México.
- 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
- Wackerly, D., Mendenhall, W., & Scheaffer, R. L. (2014). Mathematical statistics with applications. Cengage Learning.

7. Herramientas técnicas de soporte para la enseñanza: Estrategias didácticas del profesor 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.	
8. Trabajos en laboratorio y proyectos Lúdica del grupo GEIO para vivenciar el teorema del límite central.	
9. Métodos de aprendizaje · 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.	
10. Métodos de evaluación	Porcentaje
· Evaluaciones de proceso: a través de trabajo en clase, trabajo grupal, vivencias, lúdicas y exposiciones.	40%
· Evaluaciones de proceso: Dos evaluaciones individuales. · Evaluación final. (Pensamiento crítico) (Aprender a aprender)	60%