



Código de asignatura	II593
Nombre del programa académico	Ingeniería Mecánica
Nombre completo de la asignatura	Estadística General
Área académica o categoría	Profesionales 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

<b>1. Breve descripción:</b> 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.
<b>2. Objetivos del programa:</b> <b>Objetivo Asignatura:</b> 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.
<b>3. Resultados de aprendizaje</b> <b>Resultados de Aprendizaje de la asignatura</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Describe qué es y cuál es la importancia de la estadística en el ejercicio de la ingeniería.</li><li>Describe y analiza un conjunto de datos, a través de las herramientas (medidas numéricas y gráficas) de la estadística descriptiva.</li><li>Calcula e interpreta la probabilidad de ocurrencia de un evento.</li><li>Utiliza las distribuciones de probabilidad discretas y continuas, para el análisis de fenómenos aleatorios relacionados con el ejercicio ingenieril.</li><li>Genera conclusiones de una población a partir de una muestra, usando las técnicas de la estadística inferencial.</li><li>Identifica el tipo de muestreo conveniente según objetivo del muestreo.</li><li>Aplica modelos de regresión lineal con dos variables.</li><li>Resuelve problemas de ingeniería mediante el uso riguroso de procesos investigativos y de innovación, métodos numéricos, la informática y la estadística.</li></ul> <b>Resultados de aprendizaje de formación integral</b> <ul style="list-style-type: none"><li><b>Pensamiento Crítico</b> <b>RAI Nivel 2:</b> Procesa información oral, escrita, visual y audiovisual de manera coherente y pertinente.</li><li><b>Aprender a Aprender</b> <b>RAP Nivel 1:</b> 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.</li></ul>
<b>4. Contenido</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Programa del curso, cronograma. Propuesta de evaluación.</li><li>Unidad I. Introducción.</li><li>Unidad II. Estadística descriptiva. (HAD:16 ) – (HTI: 20)</li><li>Unidad III. Probabilidad. (HAD: 12) – (HTI: 15)</li><li>Unidad IV. Distribuciones de probabilidad.</li><li>Unidad V. Distribuciones discretas de probabilidad.</li><li>Unidad VI. Distribuciones continuas de probabilidad. (HAD:20 ) – (HTI: 25)</li><li>Unidad VII. Estimación de una y dos muestras.</li><li>Unidad VIII. Pruebas de hipótesis de una y dos muestras.</li><li>Unidad IX. Muestreo. (HAD:20 ) – (HTI: 25)</li><li>Unidad X. Regresión y correlación. (HAD:20 ) – (HTI: 25)</li></ul>
<b>5. Requisitos:</b> Matemáticas III
<b>6. Recursos:</b>



- 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%

RAI: Resultado de aprendizaje institucional – RAP: Resultado de aprendizaje del programa – HAD: Hora de acompañamiento directo – HTI: Horas de trabajo independiente.