



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

<p>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.</p>
<p>2. Objetivos del programa:</p> <p>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.</p>
<p>3. Resultados de aprendizaje</p> <p>Resultado de Aprendizaje del Programa</p> <p>Resultados de Aprendizaje de la asignatura</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>Resultados de aprendizaje de formación integral</p> <ul style="list-style-type: none"> 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.
<p>4. Contenido</p> <ul style="list-style-type: none"> 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)



<ul style="list-style-type: none"> Unidad X. Regresión y correlación. (HAD:20) – (HTI: 25) 	
5. Requisitos: Matemáticas III	
6. Recursos:	
<ul style="list-style-type: none"> 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	
<ul style="list-style-type: none"> 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	
<ul style="list-style-type: none"> Uso de herramientas como: Excel, R, SPSS, Matlab. 	
10. Métodos de evaluación	Porcentaje
<ul style="list-style-type: none"> Evaluaciones de proceso: a través de trabajo en clase, trabajo grupal, vivencias, lúdicas y exposiciones. 	40%
<ul style="list-style-type: none"> Evaluaciones de proceso: Dos evaluaciones individuales. 	60%
<ul style="list-style-type: none"> Evaluación final. (Pensamiento crítico) (Aprender a aprender) 	