

Codigo de asignatura: Estadística

Nombre del programa académico	Ingeniería Mecánica
Nombre completo de la asignatura	Estadística general
Área académica o categoría	Ciencias Naturales y Matemáticas
Semestre y año de actualización	2do semestre – año 2012
Semestre y año en que se imparte	Semestre IV- año 2
Tipo de asignatura	[X] Obligatoria [] Electiva
Número de créditos ECTS	6
Director o contacto del programa	Juan Esteban Tibaquirá
Coordinador o contacto de la asignatura	Natalia Bohorquez

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

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.

Correspondencia con los objetivos del programa:

Preparar profesionales con una sólida formación en los conceptos, en la lógica, en los métodos y la teoría disciplinaria y profesional

Formar profesionales que actúen integralmente, tanto en su ejercicio profesional como en su tiempo libre, y que busquen desarrollar su potencial

Formar profesionales con las competencias genéricas y disciplinares, de tal manera que éstas le permitan desempeñarse con idoneidad en diferentes contextos, bajo principios éticos y morales, con compromiso y responsabilidad económica, social y ambiental, promoviendo el desarrollo sostenible del país y de la comunidad

3. Resultados de aprendizaje

Competencias Específicas:

- Describir qué es y cuál es la importancia de la estadística en el ejercicio de la ingeniería.
- Describir y analizar un conjunto de datos, a través de las herramientas (medidas numéricas y gráficas) de la estadística descriptiva.
- Calcular e interpretar la probabilidad de ocurrencia de un evento.
- Utilizar las distribuciones de probabilidad discretas y continuas, para el análisis de fenómenos aleatorios relacionados con el ejercicio ingenieril.
- Generar conclusiones de una población a partir de una muestra, usando las técnicas de la estadística inferencial.
- Identificar el tipo de muestreo conveniente según objetivo del muestreo.
- Aplicar modelos de regresión lineal con dos variables.
- Resolver problemas de ingeniería mediante el uso riguroso de procesos investigativos y de innovación, métodos numéricos, la informática y la estadística

Otras competencias por formar:

- Tomar decisiones en diferentes contextos relacionados con el ejercicio de la ingeniería
- Diseñar y realizar experimentos, así como analizar e interpretar datos

<p>4. Contenido</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa del curso, cronograma. Propuesta de evaluación.(2 horas) • Unidad I. Introducción • Unidad II. Estadística descriptiva • Unidad III. Probabilidad • Unidad IV. Distribuciones de probabilidad • Unidad V. Distribuciones discretas de probabilidad • Unidad VI. Distribuciones continuas de probabilidad • Unidad VII. Estimación de una y dos muestras • Unidad VIII. Pruebas de hipótesis de una y dos muestras • Unidad IX. Muestreo • Unidad X. Regresión y correlación
<p>5. Requisitos: Matemáticas III.</p>
<p>6. Recursos</p> <p>Devore, J. L. (2008). Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. Cengage Learning Editores.</p> <p>Martínez B., C. (2012). Estadística y muestreo décimo tercera edición. Ecoe Ediciones, Bogotá.</p> <p>Mendenhall, W., Beaver, R. J., & Beaver, B. M. (2012). <i>Introduction to probability and statistics</i>. Cengage Learning.</p> <p>Triola, M., F. (2013). Estadística. Decimoprimera edición. PEARSON EDUCACIÓN, México.</p> <p>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</p> <p>Wackerly, D., Mendenhall, W., & Scheaffer, R. L. (2014). <i>Mathematical statistics with applications</i>. Cengage Learning.</p>
<p>7. Herramientas técnicas de soporte para la enseñanza: Estrategias didácticas del profesor</p> <p>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.</p> <p>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</p>
<p>8. Trabajos en laboratorio y proyectos</p> <p>Lúdica del grupo GEIO para vivenciar el teorema del límite central.</p>
<p>9. Métodos de aprendizaje</p> <p>Trabajo individual y grupal en aplicaciones de la estadística. Diálogo y reflexión en clase. Vivencias de lúdicas y observación y medición de fenómenos aleatorios.</p>
<p>10. Métodos de evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluaciones de proceso a través de trabajo en clase, trabajo grupal, vivencias, lúdicas y exposiciones. 40% • Evaluaciones de resultado individuales. Dos evaluaciones individuales cada una de 20% y una evaluación final del 20%, para un total de 60%

