



Código de asignatura: II5A3

Nombre corto: Estadística II

Nombre del programa académico	Ingeniería Industrial
Nombre completo de la asignatura	Estadística II
Área académica o categoría	Investigación Operaciones y Estadística
Semestre y año de actualización	2do semestre – año 2012
Semestre y año en que se imparte	Quinto semestre – tercer año
Tipo de asignatura	[X] Obligatoria [] Electiva
Número de créditos ECTS	6 créditos ECTS
Director o contacto del programa	Wilson Arenas Valencia – pii@utp.edu.co
Coordinador o contacto de la asignatura	Jose Soto Mejia – jomejia@utp.edu.co

Descripción y contenidos

1. Breve descripción

Presenta los principios básicos de la estimación por intervalos de parámetros como la media, diferencia de medias, proporciones, diferencia de proporciones, varianzas, comparación de varianzas y realizar pruebas de hipótesis acerca de estos. Parámetros.

2. Objetivo Del Programa: Crear en el estudiante una visión que le permita optimizar el uso de los recursos que la empresa utiliza, para hacerla más competitiva, aplicando modelos matemáticos

Objetivo Asignatura: Orientar a los estudiantes en la correcta aplicación de los principios básicos de la estimación por intervalos de parámetros como la media, diferencia de medias, proporciones, diferencia de proporciones, varianzas, comparación de varianzas y realizar pruebas de hipótesis acerca de estos parámetros.

3. Competencias del curso: Resolver problemas complejos de la ingeniería industrial utilizando la técnica de inferencia estadística.

4. Resultados de aprendizaje

- Identificar que uno de los objetivos de la estadística es hacer inferencias, diferenciar las diferentes distribuciones de probabilidad, Interpretar el teorema central del límite.
- Diferenciar los métodos de estimación, calcular e interpretar diferentes estimadores puntuales, hallar e interpretar los resultados obtenidos al calcular los intervalos de confianza tanto para muestras pequeñas como para muestras grandes.
- Utilizar e interpretar pruebas de hipótesis sobre medias, proporciones y varianzas en una y dos poblaciones.
- Distinguir y aplicar correctamente las pruebas de los signos. Prueba de Wilcoxon. Prueba de Kruskal Wallis.

5. Contenido

- Muestreo estadístico y sus distribuciones: Población y muestra. Tipos de muestreo. Características de las distribuciones en el muestreo. Distribución de probabilidad normal. Distribución muestral de medias. Distribución de diferencias de medias. Distribución de proporciones. Distribución de diferencia de proporciones. Distribución de la varianza muestral. Distribución de la razón de dos varianzas. Teorema central del límite.
- Estimación: Estimación puntual. Propiedades de los estimadores. Estimación por intervalo para la media. Varianza conocida. Distribución t-student. Estimación por intervalo para la media
- Pruebas de hipótesis: Conceptos sobre las pruebas de hipótesis. Pasos para realizar las pruebas de hipótesis sobre los parámetros media, proporción y varianza en una y dos poblaciones.
- Algunas pruebas no paramétricas: Prueba de los signos. Prueba de Wilcoxon. Prueba de Kruskal Wallis.

6. Requisitos: Asignaturas: Estadística I

7. Recursos

Estadística matemática con aplicaciones. Séptima Edición. Wackerly, Dennis D./William Mendenhall III/ Richard L. Scheaffer. ISBN-13: 978-607-481-399-9. ISBN-10: 607-481-399.

Probabilidad & estadística para ingeniería y ciencias.- Octava edición. Libros / Impreso – libros. Walpole, Ronald E. Myers, Raymond H. Myers Sharon L. Ye, Keying (2007)



8. Herramientas técnicas de soporte para la enseñanza: Estrategias didácticas del profesor

Actividad Aula

- Clase magistral sobre inferencia estadística, distribuciones de probabilidad y funciones de densidad de probabilidad, Clase magistral sobre el Teorema Central del Limite
- Clase magistral sobre estimación puntual, Clase Magistral sobre estimación por intervalos
- Clase magistral sobre pruebas de hipótesis
- Clase magistral sobre Pruebas no Paramétricas

Actividad Fuera Del Aula De Clase

- Lectura de capítulos 3 y 4 en libro: Estadística matemática con aplicaciones
- Lectura, capítulo 8 en libro: Estadística matemática con aplicaciones
- Lectura capítulo 10 en libro: Estadística matemática con aplicaciones
- Lectura capítulo 18, Estadística No Paramétrica en libro: Estadística para Administración y Economía

9. Trabajos en laboratorio y proyectos

- Resolución de problemas seleccionados por el profesor del capítulo 3 y 4
- Resolución de problemas seleccionados por el profesor del capítulo 8
- Resolución de problemas seleccionados por el profesor del capítulo 10
- Resolución de problemas seleccionados por el profesor del capítulo 18

10. Métodos de aprendizaje

- Resolución de problemas ejemplo en clase acompañados por el profesor y ejercicios de trabajo independiente en casa

11. Métodos de evaluación

- Examen escrito sobre distribuciones de probabilidad 10%
- Examen a través de la resolución de problemas y preguntas sobre justificación de decisiones tomadas a partir de una inferencia dada. 40%
- Examen a través de la resolución de problemas y preguntas sobre justificación de decisiones tomadas a partir de una inferencia dada. 40%
- Examen a través de la resolución de problemas y preguntas sobre justificación de decisiones tomadas a partir de una inferencia dada. 10%