



**Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y
de la Educación**

Departamento: Matemáticas

Tipo de Actividad: Asignatura
semestre

Créditos: 4 por

Nombre: Estadística y probabilidad (Mat 131)
h.s.

Intensidad Horaria: 4

Requisitos: Cálculo I (Mat 102)

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Un modelo matemático es una abstracción simplificada de una realidad mas compleja, y siempre existirá una discrepancia entre lo observado y lo previsto por el modelo. La estadística proporciona una metodología para evaluar y juzgar estas discrepancias entre la realidad y la teoría. Por tanto, su estudio es básico para todos aquellos que deseen trabajar en ciencia aplicadas que requiera el análisis de datos y el diseño de experimentos.

Además de su papel instrumental, el estudio de la estadística es importante para entender la posibilidades y limitaciones de la investigación experimental, para diferenciar las conclusiones que pueden obtenerse de los datos y de las que carecen de base empírica y en definitiva para desarrollar un pensamiento crítico y antidogmático ante la realidad

OBJETIVOS GENERALES

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Conocer y entender el alcance, la dimensión actual y la importancia de la aplicación de los métodos y herramientas estadísticas que permitan organizar, presentar, describir y analizar cualquier tipo de información.
2. Conocer, manejar y aplicarlos conceptos y fundamentos básicos de la probabilidad necesarios en la inferencia estadística.

METODOLOGÍA

CONTENIDO DEL CURSO

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

- 1.1 Dimensión actual de la estadística
- 1.2 Metodología estadística
- 1.3 Términos y conceptos estadísticos

CAPÍTULO II DISTRIBUCIONES UNIDIMENSIONALES DE FRECUENCIA.

- 2.1 Métodos de organización de datos
- 2.2 Construcción de tablas de frecuencia
- 2.3 Función empírica de densidad

2.4 Representación gráfica

CAPÍTULO III INDICADORES ESTADÍSTICOS

- 3.1 Indicadores de tendencia central
- 3.2 Indicadores de dispersión
- 3.3 Otros indicadores

CAPÍTULO IV DISTRIBUCIONES BIDIMENSIONALES DE FRECUENCIA

- 4.1 Distribuciones conjuntas
- 4.2 Distribuciones marginales
- 4.3 Distribuciones condicionales

CAPÍTULO V ANÁLISIS DE REGRESIÓN SIMPLE

- 5.1 Introducción y conceptos
- 5.2 Método de mínimos cuadrados
- 5.3 Coeficiente de correlación, coeficiente de determinación
- 5.4 Pronósticos

CAPÍTULO VI INTRODUCCIÓN A LA PROBABILIDAD

- 6.1. Diversos enfoques de la probabilidad
- 6.2. Experimentos aleatorios, espacio muestral, eventos
- 6.3. Axiomas y teoremas de probabilidad
- 6.4. Técnicas de conteo
- 6.5. Probabilidad conjunta, marginal y condicional
- 6.6. Teorema de Bayes
- 6.7. Eventos independientes

CAPÍTULO VII VARIABLES ALEATORIAS Y MODELOS DE PROBABILIDAD

- 7.1. Variables aleatorias, conceptos y aplicaciones
- 7.2. Funciones de densidad y de distribución de probabilidad de una variable aleatoria
- 7.3. Características de una variable aleatoria
- 7.4. Variables aleatorias discretas. Y algunas distribuciones especiales
- 7.5. Variables aleatorias continuas. Y algunas distribuciones especiales

EVALUACIÓN

El tipo de evaluación y la respectiva ponderación deben ser concertadas, el primer día de clase, con los estudiantes y teniendo en cuenta el reglamento estudiantil de la universidad del Cauca.

BIBLIOGRAFÍA

Textos a nivel introductorio

- Behar R., Yepes M. "*Estadística, un enfoque descriptivo*". Edit. Universidad del Valle. 1994. Segunda edición.
- Meyer P. "*Probabilidad y aplicaciones estadísticas*". Ed. Adisson-Wesley Iberoamericana, S.A. Wilmintong, E.U.A. 1970. Segunda edición.
- Mendenhall W., Scheaffer R.L., Wackerly D.D., "*Estadística matemáticas con aplicaciones*". Grupo editorial Iberoamericana, México D.F. 1986. Tercera edición.
- Zuwaylif, F. "*Estadística general aplicada*". Fondo Educativo Interamericano.

- Chao, Lincoln. *“Estadística para las ciencias administrativas”*. Ed. McGrawHill
- Mendenhall y Sincich. *“Probabilidad y Estadística para Ciencias e Ingeniería”*.
- Walpole. *“Probabilidad y Estadística para ingenieros”*. PPH
- Montgomery, D. Y Runger, G. *“Probabilidad y estadística aplicadas a la ingeniería”*. McGrawHill.
- Johnson, R. *“Probabilidad y Estadística para ingenieros de Miller y Freund”*. Ed. PPH
- Webster, A. *“Estadística aplicada a los negocios y la economía”*. McGrawHill.
- Freund, J., Frank, W. y Perles, B. *“Estadística para la administración con enfoque moderno”*.
- Odd, H. *“Estadística aplicada a la administración y la economía”*. Adisson Wesley
- Berenson, M.L. y Levene, D.M. *“Estadística para administración y economía :conceptos y aplicaciones”*. Ed. Interamericana. México.