



Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación

Departamento: Matemáticas

Tipo de Actividad: Asignatura

Créditos: 4 por semestre

Nombre: Estadística descriptiva y probabilidad

Intensidad Horaria: 4 h.s.

Requisitos:

Co-requisitos:

## 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 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.

## 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

#### **BIBLIOGRAFÍA**

1. BEHAR Roberto, YEPES Mario. Estadística, un enfoque descriptivo. Editorial Universidad del Valle. 1994. Segunda edición
2. MEYER Paul L. Probabilidad y aplicaciones estadísticas. Ed. Adisson-Wesley Iberoamericana, S.A. Wilmintong, E.U.A. 1970. Segunda edición
3. MENDENHALL W., SCHEAFFER R.L., WACKERLY D.D, Estadística matemáticas con aplicaciones. Grupo editorial Iberoamericana, México D.F. 1986. Tercera edición.