

# **PROGRAMA ACADÉMICO DE LA MATERIA OPTATIVA DE INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA**

## **INTRODUCCIÓN.**

Los cursos normales de Estadística están diseñados para 1 o 2 semestres, éste tiene la estructura para que se alcance a cubrir en uno.

Los temas seleccionados para este programa han sido tomados de dos fuentes:

1. Las propuestas de las carreras a nivel licenciatura
2. De los requerimientos propios del bachillerato. (prerrequisitos y correquisitos curriculares)

El contenido de este curso, intenta proporcionar las herramientas necesarias para que el estudiante de este nivel educativo, sea capaz de procesar e interpretar datos experimentales, así como para que le sirva en la toma de decisiones.

Finalmente, este programa se ha diseñado de manera tal que el estudiante no requerirá de conocimientos profundos de matemáticas.

## **OBJETIVOS.-**

Al término de este curso el estudiante:

1. Tendrá conocimiento del desarrollo histórico de la estadística
2. Presentará una serie de datos mediante gráficas y tablas de distribución.
3. Utilizará las medidas estadísticas para la interpretación de fenómenos.
4. Manejará las fórmulas y conceptos fundamentales que se utilizan en estadística elemental.
5. Aplicará los principios de la probabilidad en los problemas prácticos.
6. Enfrentará la estadística como recurso para ponderar con objetividad las realidades que pueden medirse en su medio.
7. Demostrará imparcialidad en el análisis de resultados y alternativas estadísticas.

## **CONTENIDO.-**

### **CAPÍTULO 1 MÉTODOS ESTADÍSTICOS**

4 Horas

- 1.1 Introducción (Historia)
- 1.2 Definición y ramas de la estadística.
- 1.3 Aplicaciones de la estadística.  
(en planeación, investigación, toma de decisiones, etc.)
- 1.4 Población y Muestra
- 1.5 Variables
- 1.6 Recopilación de datos.

**CAPÍTULO 2**  
**ORGANIZACIÓN DE DATOS Y SU PRESENTACIÓN**

10 Horas

2.1 Clasificación de datos

2.2 Distribución de frecuencias

2.2.1 Tablas de frecuencias

2.2.2 Frecuencias relativas y acumuladas

2.3 Representación

2.3.1 Histogramas

2.3.2 Polígonos de frecuencias.

2.3.3 Ojivas.

2.3.4 Otros tipos de presentaciones estadísticas. (pictogramas, mapas, etc.)

**CAPÍTULO 3**  
**MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL**

8 Horas

3.1 Oda

3.2 Mediana

3.3 Media. Media aritmética ponderada

3.4 Media geométrica y Media armónica

**CAPÍTULO 4**  
**MEDIDAS DE DISPERSIÓN**

10 Horas

4.1 Rango

4.2 Desviación media

4.3 Percentiles, deciles y cuartiles

4.4 Rango entre percentiles

4.5 Desviación estándar

4.6 Varianza, coeficiente de variación

**CAPÍTULO 5**  
**CORRELACIÓN Y REGRESIÓN LINEAL**

11 Horas

5.1 La línea reca

5.2 Correlación lineal

5.3 Covarianza

5.4 Coeficiente de correlación

5.4.1 De Pearson

5.4.2 De Spearman

- 5.5 Distribución conjunta de frecuencias
- 5.6 Diagramas de dispersión
- 5.7 Recta de regresión
- 5.8 Método de mínimos cuadrados
- 5.9 Varianza de la estimación
- 5.10 Varianza explicada e inexplorada

## **CAPÍTULO 6 TÉCNICAS DE CONTAR**

10 Horas

- 6.1 Permutaciones
  - 6.1.1 Principio fundamental del conteo
  - 6.1.2 Factorial de  $n$
  - 6.1.3 Permutación
  - 6.1.4 Permutaciones con repetición
- 6.2 Combinaciones
- 6.3 Diagramas de árbol

## **CAPÍTULO 7 INTRODUCCIÓN A LA PROBABILIDAD**

11 Horas

- 7.1 Introducción
- 7.2 Espacio muestral y eventos
- 7.3 Axiomas de probabilidad
- 7.4 Espacios infinitos de probabilidad
- 7.5 Espacios equiprobables

### **BIBLIOGRAFÍA**

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Murray R. Spiegel                | Estadística<br>Edit. Mc Graw-Hill                               |
| Octavio Rascón Ch.<br>II         | Introducción a la Estadística Descriptiva Vol. I y<br>UNAM      |
| Stephens Willoughb               | Probabilidad y Estadística<br>Publicaciones Cultural S.A:       |
| Paul G. Hoel                     | Estadística Elemental<br>CECSA                                  |
| Stephan P. Shao<br>Herrero Hnos. | Estadísticas para economistas<br>y Administradores de Empresas. |
| Paul G. Hoel-Raymond J.<br>Jesen | Estadística básica para negocios y economía.<br>CECSA           |