

**ESTRUCTURACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS:**

**UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA**

**Contenidos mínimos:**

- 1.1 Estadística, su importancia y clasificación.
- 1.2 Experimento estadístico y unidades de observación.
- 1.3 Población y sus parámetros.
- 1.4 Muestras y estadígrafos.
- 1.5 Técnicas de muestreo.
- 1.6 Tipos de datos observados (variables cualitativas y cuantitativas).
- 1.7 Principales tipos de recolección de información.
- 1.8 Diseño o elaboración de formularios para levantar información

**UNIDAD 2: CLASIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE DATOS**

**Contenidos mínimos:**

- 2.1 Distribución de frecuencias unidimensionales.
  - 2.1.1 Definición y propiedades de frecuencia absoluta y relativas, simples y acumulativas.
  - 2.1.2 Tabulación de datos y construcción de gráficas según el tipo de datos: Diagrama de barras, Bloques Sectores, Histogramas, Polígonos de frecuencia, Ojivas.
- 2.2 Distribuciones bidimensional
  - 2.2.1 Tabulación de datos
  - 2.2.2 Tabla de doble entrada o de contingencia.
  - 2.2.3 Frecuencias absolutas y relativas conjuntas (simples y acumulativas)
  - 2.2.4 Frecuencias absolutas y relativas marginales
  - 2.2.5 Frecuencias absolutas y relativas condicionadas
  - 2.2.6 Representaciones gráficas

**UNIDAD 3: MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL Y DISPERSIÓN**

**Contenidos mínimos:**

- 3.1 Valores característicos de las distribuciones Unidimensionales:
- 3.2 Medidas de tendencia central y de posición
  - 3.2.1 Definición, Propiedades y métodos de cálculo.
  - 3.2.2 Promedios (Aritmético, Geométrico, Armónico y Ponderado)
  - 3.2.3 Relación entre los distintos promedios,
  - 3.2.4 Moda, Mediana y Cuantiles (Cuartillas, Deciles, Percentiles)
  - 3.2.5 Variancia, desviación estándar y coeficiente de variabilidad.
- 3.3 Medidas de dispersión
  - 3.3.1 Definición, propiedades y métodos de cálculo.
  - 3.3.2 Recorridos (Intercuartílico, interdecilico e intercentilico)
  - 3.3.3 Desviación medio absoluto
  - 3.3.4 Variancia, desviación estándar y coeficiente de variabilidad.
- 3.4 Medidas de Forma
  - 3.4.1 Momentos ordinarios y centrados, definición propiedades y método de cálculo
  - 3.4.2 Relación entre momentos ordinarios y centrados
  - 3.4.3 Asimetría y Curtosis, definiciones, propiedades, tipos de coeficientes y método de cálculo
- 3.5 Valores característicos de las distribuciones Bidimensionales
  - 3.5.1 Definición, propiedades y método de cálculo
  - 3.5.2 Covariancia, definición y cálculo
- 3.6 Problemas de aplicación

#### **UNIDAD 4: REGRESIÓN Y CORRELACIÓN LINEAL**

##### **Contenidos mínimos:**

- 4.1 Regresión Lineal
- 4.2 Coeficiente de Correlación Lineal
- 4.3 Método de Mínimos Cuadrados
- 4.4 Ajuste de curvas lineales simples

#### **UNIDAD 5: INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE PROBABILIDADES**

##### **Contenidos mínimos:**

- 5.1 Experimento Aleatorio y Espacio Muestral
- 5.2 Eventos Simples y Compuestos
- 5.3 Experimentos de Combinación
- 5.4 Algebra de Eventos
- 5.5 Espacio Muestral
- 5.6 Permutaciones y Combinaciones
- 5.7 Definiciones de probabilidad

#### **UNIDAD 6: VARIABLES ALEATORIAS**

##### **Contenidos mínimos:**

- 6.1. Definición y tipos de variables
- 6.2. Función o ley de probabilidad, función de distribución de una variable aleatoria discreta y sus propiedades.
- 6.3. Función de densidad de probabilidad, función de distribución de una variable aleatoria continua
- 6.4. Distribuciones mixtas.
- 6.5. Esperanza matemática y varianza, propiedades.
- 6.6. Momentos de una variable aleatoria: Propiedades y función generadora de

#### **UNIDAD 7: VARIABLES ALEATORIAS BIDIMENSIONALES**

##### **Contenidos mínimos:**

- 7.1. Tipos de variables: discretas y continuas.
- 7.2. Función de formación de probabilidad de variables discretas.
- 7.3. Función de distribución marginal y condicional de variable discreta.
- 7.4. Función de densidad o másica conjunta.
- 7.5. Funciones de distribuciones marginales y condicionales.
- 7.6. Condición de independencia entre variables aleatorias.
- 7.7. Covarianza y coeficiente de correlación.

#### **UNIDAD 8: DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD DE VARIABLES DISCRETA Y CONTINUA TEÓRICAS**

##### **Contenidos mínimos:**

- 8.1 Distribuciones de Variable Discreta
  - 8.1.1 Ensayo de Bernoulli.
  - 8.1.2. Distribución Binomial y

propiedades.

8.1.3. Distribución de Poisson

8.1.4. Distribución Hipergeométrica:  
propiedades.

8.2 Distribuciones de variable continua.

8.3 Prácticas en laboratorio computacional:

### **UNIDAD 9: APLICACIONES DE LA TEORÍA DE LA CONFIABILIDAD**

#### **Contenidos mínimos:**

9.1. Conceptos básicos.

9.2. Ley normal de fallas.

9.3. Ley exponencial de fallas.

9.4. Ley exponencial de fallas y la distribución de Poisson.

9.5. Ley de fallas de Weisbull.

9.6. Confiabilidad de los sistemas.