



ASIGNATURA: **ESTADÍSTICA PARA INGENIEROS**
CÓDIGO: **1765**
UNIDADES: **3** Teoría: **3 Horas/Semana**
REQUISITOS: **0253**
FECHA DE EMISIÓN: **2004** Prof.: **Leonardo Matos**
PERÍODO VIGENTE: **ACTUALIDAD**

1.- PROPÓSITO:

Proporcionar a los alumnos los conocimientos básicos sobre Estadística Descriptiva y Estadística Inductiva para su posterior aplicación en las materias de la especialidad y durante el ejercicio de la Profesión.

2.- PROGRAMA:

Tema I: INTRODUCCIÓN:

- I.1.- Introducción. Generalidades.
- I.2.- Incertidumbre.
- I.3.- Probabilidad. Universo y Muestra. Eventos. Probabilidad Condicional. Independencia. Teorema de Bayes.
- I.4.- Ejercicios.

Tema II: OBSERVACIONES:

- II.1.- Observaciones.
- II.2.- Histograma.
- II.3.- Polígonos de frecuencia. Tabla de frecuencia.
- II.4.- Percentiles. Deciles. Cuartiles.

Tema III: MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL Y DISPERSIÓN.

- III.1.- Medidas de Tendencia Central. Introducción
 - III.1.1.- Medida Aritmética
 - III.1.2.- Medida moda
 - III.1.3.- Medida Geométrica. Medida Armónica.
- III.2.- Medidas De Dispersión. Introducción.
 - III.2.1.- Varianza. Desviación Típica.
- III.3.- Propiedades de la media y la varianza.



III.4.- Puntuaciones Tipificadas.

Tema IV: *CURVA NORMAL Y OTRAS DISTRIBUCIONES:*

IV.1.- Ecuación de la Curva Normal.

IV.2.- Áreas bajo la Curva Normal.

IV.3.- Uso del Papel Probabilístico.

IV.4.- Puntuaciones Normales Tipificadas.

IV.5.- Ajuste de una Curva normal a un Histograma.

IV.6.- Otras Distribuciones.

Tema V: *MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL:*

V.1.- Media. Mediana y otras Medidas.

V.2.- Comparación entre Media y Mediana.

V.3.- Eficiencia al estimar la Media.

V.4.- Intervalo de confianza de la Media.

V.5.- Tamaño de muestra para estimar la Media con precisión.

Tema VI: *MEDIDAS DE DISPERSIÓN:*

VI.1.- Varianza. Otras medidas de dispersión.

VI.2.- Eficiencia al estimar la Varianza.

VI.3.- Intervalo de confianza de la Varianza y la Desviación Típica.

Tema VII. *INFERENCIA ESTADÍSTICA:*

VII.1.- Hipótesis Estadística.

VII.2.- Nivel de Significancia. Error tipo I

VII.3.- Error Tipo II.

VII.4.- Contraste de Hipótesis.

VII.5.- Efectos al varias N, y.

Tema VIII: *ESTIMACIÓN Y CONTRASTE DE HIPÓTESIS SOBRE LA VARIANZA:*

VIII.1.- Distribución de la Varianza. Distribución X^2 .

VIII.2.- Distribución F.

VIII.3.- Contraste de Hipótesis sobre la varianza.



VIII.4.- Estimación de la Varianza.

Tema IX: ESTIMACIÓN Y CONTRASTE DE HIPÓTESIS SOBRE LA MEDIA.

IX.1.- Comparación de la media muestral y la media de la población.

IX.1.1.- Varianza conocida.

IX.1.2.- Varianza desconocida. Distribución t.

IX.2.- Contraste de la Media de dos Poblaciones.

IX.3.- Límites de confianza.

IX.4.- Observaciones Apareadas.

Tema X: REGRESIÓN Y CORRELACION:

X.1.- Regresión. Parámetros. Mínimos cuadrados.

X.2.- Estimación y Contraste para poblaciones normales.

X.3.- Contraste de la linealidad de la Regresión.

X.4.- Problemas de Correlación.

3.- BIBLIOGRAFÍA:

- Estadística. Labrouse, C.
- Estadística Con Fortran. Kirch, Allan
- Estadística Y Probabilidades. Shahani, A. K.
- Estadística Aplicada. Gómez, Francisco
- Estadística Aplicada. Oestle, Bernard
- Estadística Y Simulación Aplicadas A La Ingeniería Civil. Quiroz, Bernaldo
- Probabilidades Y Estadística Aplicadas A La Ingeniería Civil. Benjamín Y Cornell.