

NOMBRE DE LA MATERIA: MT251 ESTADÍSTICA II
DEPARTAMENTO DE ADSCRIPCION: DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS
CARGA HORARIA SEMESTRAL: TEORIA: 60 PRACTICA: 20
CREDITOS: 9 TIPO: CURSO-TALLER
AREA DE FORMACION: BASICA COMUN
PREREQUISITOS: MT250 ESTADÍSTICA I

CONTENIDO TEMATICO:

1. DISTRIBUCIONES MUESTRALES. (10 horas)

- 1.1 Distribuciones que conducen a una distribución normal (Distribución muestral de la media, Distribución muestral de proporciones, Distribución muestral de la diferencia entre dos medias, Distribución muestral de diferencia entre dos proporciones).
- 1.2 Distribuciones que conducen a una distribución χ^2 cuadrada (Distribución muestral de la varianza)
- 1.3 Distribuciones que conducen a una distribución F. (Distribución muestral del cociente de dos varianzas)
- 1.4 Distribuciones que conducen a una distribución t de Student.(Distribución muestral de la Media, Distribución muestral de la diferencia entre dos medias.

2. ESTIMACIÓN ESTADÍSTICA. (10 horas)

- 2.1 Estimaciones por punto. (Definición, Propiedades deseables de los estimadores por punto).
- 2.2 Estimaciones por intervalo.
 - 2.2.1 Estimación de la media poblacional cuando σ_x es conocida.
 - 2.2.2 Estimación de la media poblacional cuando σ_x no es conocida.
 - 2.2.3 Estimación de la proporción de éxitos de una población.
 - 2.2.4 Estimación de la diferencia entre dos medias cuando σ_{x_1} y σ_{x_2} son conocidas
 - 2.2.5 Estimación de la diferencia entre dos medias cuando σ_{x_1} y σ_{x_2} son desconocidas, pero iguales.
 - 2.2.6 Estimación de la diferencia de éxitos entre dos proporciones poblacionales.
 - 2.2.7 Estimación de la varianza poblacional.
 - 2.2.8 Estimación del cociente entre dos varianzas poblacionales.

3. DECISIÓN ESTADÍSTICA. (10 horas)

- 3.1 Hipótesis Estadísticas.
- 3.2 Prueba de Hipótesis .
 - 3.2.1 Prueba de hipótesis para la media cuando σ_x es conocida.
 - 3.2.2 Prueba de hipótesis para la proporción de éxitos.
 - 3.2.3 Prueba de hipótesis para la diferencia entre dos medias cuando σ_{x_1} y σ_{x_2} son conocidas
 - 3.2.4 Prueba de hipótesis para la diferencia entre dos proporciones
 - 3.2.5 Prueba de hipótesis para la varianza
 - 3.2.6. Prueba de hipótesis de igualdad entre dos varianzas.
 - 3.2.7 Prueba de hipótesis para la media cuando σ_x no es conocida.
 - 3.2.8 Prueba de hipótesis para la diferencia entre dos medias cuando σ_{x_1} y σ_{x_2} son desconocidas, pero iguales.
 - 3.2.9 Prueba de hipótesis para la diferencia entre dos medias cuando σ_{x_1} y σ_{x_2} son desconocidas y no iguales.

4. LA PRUEBA χ^2 CUADRADA. (8 horas)

- 4.1 Descripción de la prueba.
- 4.2 Ajuste de distribuciones teóricas a distribuciones empíricas y prueba de la bondad del ajuste.
- 4.3 Tablas de contingencia.
- 4.4 Prueba de hipótesis para diferencia entre varias proporciones.

5. ANÁLISIS DE LA VARIANZA. (8 horas)

- 5.1 Análisis de un experimento unifactorial en un diseño completamente aleatorio.**
- 5.2 Análisis de un experimento con un solo factor en un diseño en bloques completamente aleatorizados.**

6. REGRESIÓN LINEAL SIMPLE. (14 horas)

- 6.1 Estimación con el método de los mínimos cuadrados.**
- 6.2 Propiedades de los estimadores de mínimos cuadrados.**
- 6.3 Pruebas de adecuación para el modelo de regresión lineal simple**
 - 6.3.1 Prueba t para el coeficiente de regresión.**
 - 6.3.2 Prueba F para el coeficiente de regresión.**
 - 6.3.3 Prueba t para el coeficiente de correlación.**
 - 6.3.4 Coeficiente de determinación.**
 - 6.3.5 Análisis de los residuos.**
- 6.4 Estimaciones con el modelo de regresión lineal simple.**
 - 6.4.1 Intervalos de confianza para valores medios.**
 - 6.4.2 Intervalos de confianza para valores estimados**
 - 6.4.3 Intervalos de confianza para el coeficiente de regresión**

BIBLIOGRAFIA BASICA:

- **Walpole y Myers, Probabilidad y Estadística**
- **Montgomery y Runger, Probabilidad y Estadística aplicadas a la ingeniería**

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- **Ross, Probabilidad y Estadística para ingenieros**