



## 1. INFORMACIÓN DEL CURSO:

Nombre: ESTADÍSTICA II	Número de créditos: 9	Clave: MT251	
Departamento: MATEMATICAS	Horas teoría: 60	Horas práctica: 20	Total, de horas por cada Semestre: 80
Tipo: CURSO, TALLER	Prerrequisitos: MT250 ó MT150	Nivel: -	

## 2. DESCRIPCIÓN

Objetivo General:

### Contenido temático sintético (que se abordará en el desarrollo del programa y su estructura conceptual)

#### 1. DISTRIBUCIONES MUESTRALES. (10 horas)

- 1.1 Distribución Normal. Distribución Normal Estándar.
- 1.2 Distribución muestral de la media (varianza conocida).
- 1.3 Distribución muestral de la diferencia entre dos medias (varianzas conocidas)
- 1.4 Distribución  $\chi^2$  cuadrada.
- 1.5 Distribución t de Student.
- 1.6 Distribución muestral de la media (varianza desconocida).
- 1.7 Distribución muestral de la diferencia entre dos medias (varianzas desconocidas e iguales a una varianza común ponderada).
- 1.8 Distribución F.
- 1.9 Distribución muestral de razón de varianzas (anova)
- 1.10 Distribución muestral de una proporción

#### 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 (varianza conocida).
  - 2.2.1.1 Tamaño de la muestra
  - 2.2.2 Estimación de la media poblacional (varianza desconocida).
  - 2.2.3 Límites de tolerancia
  - 2.2.4 Estimación de la diferencia entre dos medias (varianzas conocidas)
  - 2.2.5 Estimación de la diferencia entre dos medias (varianzas desconocidas e iguales a una varianza común ponderada)
  - 2.2.6 Estimación de la proporción de éxitos de una población (muestras grandes)

#### 3. DECISIÓN ESTADÍSTICA. (10 horas)

- 3.1 Hipótesis Estadísticas.
- 3.2 Prueba de Hipótesis .
  - 3.2.1 Prueba de hipótesis para la media (varianza conocida).
  - 3.2.2 Prueba de hipótesis para la media (varianza desconocida).
  - 3.2.3 Prueba de hipótesis para la diferencia entre dos medias (varianzas conocidas)
  - 3.2.4 Prueba de hipótesis para la diferencia entre dos medias (varianzas desconocidas e iguales a una varianza común ponderada).
  - 3.2.5 Prueba de hipótesis para la proporción de éxitos (muestras grandes)
- 3.3 Prueba de Bondad de Ajuste
- 3.4 Tablas de contingencia
- 3.5 Prueba de Independencia.
- 3.6 Prueba de Homogeneidad.
- 3.7 Prueba de hipótesis para varias proporciones.

**4. REGRESIÓN LINEAL SIMPLE Y CORRELACION (14 horas)**

4.1 Introducción Regresión Lineal

4.2 Regresión Lineal Simple

4.2.1 Método de Mínimos cuadrados

4.3 Propiedades de los estimadores de mínimos cuadrados:

4.3.1 Media y varianza de estimadores

4.3.2 Partición de la variabilidad total

4.4 Prueba de hipótesis sobre la pendiente.

4.5 Predicción

4.5.1 Intervalos de confianza para valores medios de la variable de respuesta.

4.5.2 Intervalos de predicción para valores individuales de la variable de respuesta

4.6 Procedimiento del análisis de la varianza para el modelo de regresión.

4.7 Correlación:

4.7.1 Coeficiente de Correlación

4.7.2 Coeficiente de Determinación.

**5. EXPERIMENTOS DE UN FACTOR (8 horas)**

5.1 Técnicas del análisis de la varianza (anova)

5.2 La estrategia del Diseño Experimental

5.3 Análisis de la Varianza Unilateral: Diseño completamente aleatorizado

5.3.1 Tamaños iguales de muestras

5.4 Comparación de un conjunto de tratamientos en bloques

5.5 Diseños en bloques completos al azar

**Modalidades de enseñanza aprendizaje**

-

**Modalidad de evaluación**

-

**Competencia a desarrollar**

-

**Campo de aplicación profesional**

-

**3. BIBLIOGRAFÍA.**

Título	Autor	Editorial, fecha	Año de la edición más reciente
Probabilidad y Estadística	Walpole y Myers		
Probabilidad y Estadística aplicadas a la ingeniería	Montgomery y Runger		

Formato basado en el Artículo 21 del Reglamento General de planes de estudios de la U.de G.