



<b>Materia:</b> Métodos Estadísticos I	<b>Número de Unidades Crédito:</b> 02
<b>Trimestre:</b> I Trimestre	<b>Horas:</b> 32
<b>Nombre del Profesor:</b> Sonia Pineda. Douglas Rivas Olivo. Orlandoni Giampaolo.	
<p><b>OBJETIVOS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar los conceptos básicos de Análisis de Varianza, Análisis de Regresión y de Análisis de Covarianza.</li> <li>2. Aplicar, a nivel metodológico los fundamentos del Análisis de Varianza y del Análisis de Regresión.</li> <li>3. Utilizar el computador para realizar trabajos prácticos de Análisis.</li> </ol> <p><b>JUSTIFICACIÓN:</b></p> <p>La asignatura Métodos Estadísticos I, contemplada dentro del Pensum del Programa de Maestría en Estadística, como Materia Obligatoria, dictada en el I Trimestre de la escolaridad. Se requiere que el estudiante tenga conocimientos en Inferencia Estadística (intervalos de confianza y pruebas de hipótesis), así como de análisis de regresión simple. El método estadístico desempeña una importante función al suministrar un conjunto de métodos y procedimientos sumamente útiles para la investigación, no importa cuál sea la investigación que se realice o la rama del conocimiento humano que se aplique. Es la utilización del método científico por la estadística como un método científico de investigación teórica. Con el dictado de esta asignatura se logra establecer las bases fundamentales de la Metodología Estadística, los conceptos e ideas estadísticas relacionadas con el Análisis de Varianza, Análisis de Regresión y Análisis de Covarianza. Uso de computador en el procesamiento de información estadística, mediante el manejo de paquetes computacionales y de programas diseñados por el alumno. El método estadístico como instrumento enseña al estudiante a: obtener la información necesaria, organizar, resumir y presentar en forma adecuada el material numérico y por último analizar e interpretar los resultados obtenidos.</p> <p><b>CONTENIDOS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ANÁLISIS DE VARIANZA             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Análisis de Varianza en una Dirección y en Dos Direcciones.                     <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1.1. Fundamentos del Análisis de Varianza.</li> <li>1.1.2. Análisis de Varianza en Una Dirección.</li> <li>1.1.3. Análisis de Varianza en Dos Direcciones.</li> </ol> </li> <li>1.2. Análisis de Varianza en los Experimentos Factoriales.</li> <li>1.3. Experimentos con dos factores. Experimentos con tres factores.</li> </ol> </li> <li>2. EL MODELO DE REGRESIÓN LINEAL             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Regresión Lineal Simple. Introducción. Estimación de parámetros. Inferencia.</li> <li>2.2. Regresión Lineal Múltiple. Introducción. Formulación del Modelo. Planteamiento. Características. Matrices de Datos. Matriz de Suma de Cuadrados y Productos Cruzados. Matrices de Covarianza y Correlación. Estimación de los parámetros del modelo.</li> <li>2.3. Intervalos de confianza y contraste de hipótesis para los parámetros del modelo. Análisis de Varianza.</li> <li>2.4. Predicción. Intervalo de Predicción.</li> <li>2.5. Extensiones: Regresión Polinómica, Variables Dicotómicas.</li> </ol> </li> </ol>	

- 2.6. Análisis de Residuos: conceptos, propiedades, usos. Datos Influenciales.
- 2.7. El Modelo de Regresión Lineal Generalizado. Problemas y Violación de Supuestos en Análisis de Regresión: Autocorrelación, Heterocedasticidad, Multicolinealidad. Detección y Corrección.
3. EL MODELO DE REGRESION CON RESPUESTA CUALITATIVA
  - 3.1. El Modelo de Regresión con variable dependiente cualitativa. Características. Propiedades. Modelo Lineal de Probabilidad Ponderado.
  - 3.2. Modelo de Regresión Logística. Especificación. Estimación. Pruebas de hipótesis.
  - 3.3. Modelo Probit. Propiedades. Estimación.
4. ANÁLISIS DE COVARIANZA.
  - 4.1. Objetivo del Análisis de Covarianza. Formulación del Modelo.
  - 4.2. Análisis de Covarianza en el diseño de clasificación simple.
5. INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE REGRESIÓN NO LINEAL.
  - 5.1. Formulación del modelo de Regresión No Lineal.
  - 5.2. Estimación de parámetros de modelos No Lineales.
  - 5.3. Pruebas de Hipótesis. Aplicaciones.

#### **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN Y MÉTODO DE ENSEÑANZA:**

##### **EVALUACION:**

1. Dos evaluaciones teóricas (60%)
2. Un trabajo práctico (40%)

##### **MÉTODO DE ENSEÑANZA:**

- ✓ Clases formales teórico-prácticas.
- ✓ Lecturas de la bibliografía recomendada.
- ✓ Evaluaciones. Exposiciones de trabajos

##### **BIBLIOGRAFIA.**

1. Kenett, Ron; S. Zacks. (2000). Estadística Industrial Moderna. Thomson ed. Mexico
2. Draper, Norman; Smith, Harry. (1998). Applied Regression Analysis. John Wiley, 3ra.ed.
3. Dunn, Olive Jean; Clark, Virginia A. (1987). Applied Statistics: Analysis of Variance and Regression. John Wiley. New York. 3ra. ed.
4. Gujarati, Damodar; Dawn, Porter (2009). Econometría Básica, McGraw Hill 5ta ed.
5. Johnson, Norman and Leone, Fred (1977). Statistical and Experimental Design in Engineering and the Physical Sciences, Vol.II, 2nd. ed., John Wiley.
6. Miller, Irwin; Freud, John; Jonson, Richard A. (1997). Probabilidad y estadística para ingenieros. Prentice-Hall Hispanoamericana, México.
7. Montgomery, Douglas (2012). Design and Analysis of Experiments, John Wiley, 8va.ed.
8. Montgomery, Douglas; Peck, Elizabeth (1982). Introduction to Linear Regression Analysis. John Wiley. New York.
9. Neter, John, William W.; Michael Kutner. (1990). Applied Linear Statistical Models. Homewood: Irwin.

Actualizado:  
Noviembre 2014/

