



**PROGRAMA DE POSGRADO EN INGENIERÍA**  
CAMPO DEL CONOCIMIENTO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
CAMPO DISCIPLINARIO: PLANEACIÓN



## **TEMAS SELECTOS DE MATEMÁTICAS: ESTADÍSTICA AVANZADA**

<b>Campo: Básico</b>	<b>Duración del Curso</b>	<b>Créditos:</b> 6
		<b>Semanas:</b> 16
	<b>Horas a la semana</b>	<b>Horas:</b> 48
		3

### **OBJETIVO:**

Al concluir el curso, el estudiante será capaz de analizar y aplicar, en situaciones específicas, los conceptos y técnicas básicas de la estadística.

### **TEMARIO:**

1. Principios de la estadística y del manejo de información
2. Regresión y correlación
3. Pronóstico
4. Diseño de números índices y sus usos
5. Muestreo
6. Estadística no paramétrica
7. Aplicaciones con SPSS

### **CONTENIDO TEMÁTICO:**

#### **1. Principios de la estadística y del manejo de información**

- Conceptos básicos: parámetro, estadístico, tipos de variables, escalas, etc.
- Datos, información, conocimiento y entendimiento.
- Estadística descriptiva e inferencial.
- Medidas de tendencia, posición y variabilidad.
- Estudios descriptivos, transversales y longitudinales.

#### **2. Regresión y correlación**

- Lineal simple
- Regresión múltiple y construcción de modelos
- Correlación.

#### **3. Pronóstico**

- Dificultades y errores comunes en planeación y pronósticos
- Diseño de instrumentos para el pronóstico
- Modelos objetivos y modelos subjetivos
  - Modelos de Series de Tiempo
  - Modelos de Regresión
  - Modelos Causales
  - Modelos de Box-Jenkins
  - Consulta de expertos
  - Estudios de opinión



**PROGRAMA DE POSGRADO EN INGENIERÍA**  
CAMPO DEL CONOCIMIENTO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
CAMPO DISCIPLINARIO: PLANEACIÓN



**4. Diseño de números índices y sus usos**

- Teoría de los números índices
- Aspectos teórico-prácticos de la construcción y uso de números índices
- Índices e indicadores de:
  - i. bienestar social
  - ii. calidad de vida
  - iii. concentración y desigualdad económica
  - iv. de población
  - v. Micro y macroeconómicos, entre otros.

**5. Muestreo**

- Conceptos y métodos de la investigación muestral.
- Tipos de muestreo y muestras.
- Diseño muestral.

**6. Estadística no paramétrica.**

- Elección de una prueba estadística: paramétricas y no paramétricas
- El caso de una muestra simple
- El caso de una muestra medida dos veces
- Dos muestras independientes
- Medidas de asociación y pruebas de significación

**7. Aplicaciones con SPSS**

**BIBLIOGRAFÍA**

- Armstrong, J. Scott (1991) Long Range Forecasting, John Wiley and Sons, New York.
- Bright, James (1978) Practical Technology Forecasting, Industrial Management Center, Austin, Texas.
- FERRÁN, MAGDALENA A. (2001) Curso de SPSS para Windows, McGraw Hill.
- Kholer () Estadística para economistas, CECSA. Cap. 19 y 20.
- Lara T., E. (1987) Técnicas de medición económica, Fedesarrollo. Siglo XXI, Bogotá.
- Makridakis, Spyros, Wheelwright, Steven y Hyndman, Rob (1998) Forecasting: methods and applications, John Wiley and Sons.
- MORGAN, GEORGE A. & GRIEGO, ORLANDO, V. (1998) Easy use and interpretation of SPSS for Windows: answering research questions with statistics, Mahwah, New Jersey.
- NESBARY, DALE K. (2000) Survey research and the World Wide Web, Needha Heights, Massachusetts: Allyn and Bacon.
- Siegel, Sidney & Castellan, N. John (2003) Estadística no paramétrica, Trillas.