



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARIA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**  
**DIRECCIÓN DE POSGRADO**  
**FORMATO GUÍA PARA REGISTRO DE ASIGNATURAS**

Hoja 1 de 3

### I. DATOS DEL PROGRAMA Y LA ASIGNATURA

- 1.1 NOMBRE DEL PROGRAMA: MAESTRIA EN CIENCIAS EN INGENIERIA DE SISTEMAS
- 1.2 COORDINADOR DEL PROGRAMA: DRA. CLAUDIA HERNANDEZ AGUILAR
- 1.3 NOMBRE DE LA ASIGNATURA: MODELOS DE PRONÓSTICO Y SERIES DE TIEMPO
- 1.4 CLAVE: 3282 (Para ser llenado por la SIP)
- 1.5 TIPO DE ASIGNATURA: OBLIGATORIA  OPTATIVA   
 SEMINARIO  ESTANCIA
- 1.6 NÚMERO DE HORAS: 72 hrs/sem TEORÍA  PRACTICA  T-P
- 1.7 UNIDADES DE CRÉDITO:
- 1.8 FECHA DE LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA: 

03	03	13
d	m	A
- 1.9 SESIÓN DEL COLEGIO DE PROFESORES EN QUE SE ACORDÓ LA IMPLANTACIÓN DE LA ASIGNATURA: 

SESIÓN No.	7
------------	---

FECHA:	20	03	13
	d	m	a
- 1.10 FECHA DE REGISTRO EN SIP: 

28	08	1997
d	M	a

 (Para ser llenado por la SIP)

### II. DATOS DEL PERSONAL ACADÉMICO

- 2.1 COORD. ASIGNATURA: DR. LUIS MANUEL HERNÁNDEZ SIMÓN CLAVE: 9164-EE-13
- 2.2 PROFR. PARTICIPANTE: CARLOS SOSA PAZ CLAVE: 7801-EA-11  
 CLAVE: \_\_\_\_\_

Hoja 2 de 3

### III. DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

#### III.1 OBJETIVO GENERAL:

El alumno debe ser capaz de identificar y analizar una serie de tiempo de tal modo que pueda obtener un modelo de pronóstico para sistemas reales.

#### III.2 DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

TEMAS Y SUBTEMAS	TIEMPO
1. Introducción.	
2. Conceptos básicos 2.1 Pronósticos. 2.2 Series de tiempo. 2.2.1 Definición 2.2.2 Análisis de datos 2.2.3 Suavización de datos 2.3 Técnicas de pronóstico 2.3.1 Análisis de regresión 2.3.2 Suavización 2.3. Técnicas de Box-Jenkins 2.4. Construcción de un modelo de pronósticos 2.5. Selección del modelo más adecuado 2.6. Bondad de ajuste y análisis de error.	
3. Modelos de Regresión 3.1 Regresión lineal 3.2 Regresión múltiple. 3.3 Hipótesis en análisis de regresión 3.1.1 Pruebas estadísticas a los parámetros. 3.1.2 Intervalos de confianza 3.1.3 Prueba estadístico F.	

<p>4. Técnicas de Suavización</p> <p>4.1 Promedios móviles</p> <p>4.2 Suavización exponencial</p> <p>4.3 Método de descomposición multiplicativa</p> <p>4.4 Método de Winter</p> <p>4.5 Series con tendencia</p> <p><b>4.6 Series con variaciones estacionales</b></p>	
<p>5. Metodología de Box-Jenkins</p> <p>5.1 Partes de la metodología</p> <p>5.1.1 Identificación</p> <p>5.1.1.1 Función de autocorrelación</p> <p>5.1.1.2 Función de autocorrelación parcial</p> <p>5.1.1.3 Series estacionarias</p> <p>5.1.1.4 Diferenciación</p> <p>5.1.2 Estimación</p> <p>5.1.2.1 Características de los parámetros</p> <p>5.1.2.2 Estimación de los parámetros</p> <p>5.1.3 Evaluación</p> <p>5.1.3.1 Estadística Box-Pierce Chi-cuadrada</p> <p>5.1.3.2 Error medio</p> <p>5.1.4 Pronóstico</p> <p>5.2 Modelos de Box-Jenkins</p> <p>5.2.1 Modelos de promedios móviles</p> <p>5.2.2 Modelos autorregresivos</p> <p>5.2.3 Modelos mixtos</p>	

### III.3 BIBLIOGRAFIA UTILIZADA EN LA ASIGNATURA

1. Bowerman Bruce L. & O'Connell T., *Forecasting & Time Series*, Duxbury Press, North Scituate, Massachusetts, 1979
2. Chatfield c., *The Analysis of Time Series, an Introduction*, Fourth Edition Chapman and Hall, London, 1989
3. Huber Peter J. *Robust Statistics*, Wiley Series in Probability and Mathematical Statistics John Wiley and Sons, New York 1981
4. Kenneth F. Wallis and Whitley John D., *Sources of Error in Forecasts and Expectatios*, U:K: Economic Models, 1984- 8, *Journal of Forecasting*, Vol. 10, (1991), 231-25.
5. Makridakis Wheelwright McGee. *Forecasting Methods and Applications*, 2nd Edition, John Wiley and Sons, New York, 1983
6. Makridakis Wheelwright. *Forecasting Methods for Managment*, 1ra. Edition, Ed. Limusa S.A. de C. V. 1998
7. Montgomery Douglas C., and Peck Elizabeth A. *Introduction to Linear Regression Analysis* Wiley Series in Probability and Mathematical Statistics, John Wiley and Sons, New York, 1982
8. Ott Lyman, *An Introduction to Statistical Methods and Data Analysis*, Second Edition, W S Publishers, Boston, Mass., 1984

