



ACATLÁN

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN

LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS APLICADAS Y COMPUTACIÓN

PROGRAMA DE ASIGNATURA

CLAVE: 1057		SEMESTRE: 8 (OCTAVO)			
PRONÓSTICOS I					
LÍNEA DE FORMACIÓN	MODELOS ESTADÍSTICOS Y ESTOCÁSTICOS				
MODALIDAD (CURSO, TALLER, LABORATORIO, ETC.)	CARACTER	HORAS SEMESTRE	HORA / SEMANA TEÓRICA PRÁCTICA		CRÉDITOS
CURSO	OPTATIVO	64	4	0	8 (OCHO)
ASIGNATURA PRECEDENTE	PROCESOS ESTOCÁSTICOS Y ESTADÍSTICA II				
ASIGNATURA CONSECUENTE	PRONÓSTICOS II				

OBJETIVO:

EL ALUMNO APLICARÁ LA TEORÍA DE BOX-JENKINS PARA OBTENER PRONÓSTICOS DE ALTA PRECISIÓN A CORTO PLAZO, EN PROBLEMAS ECONÓMICOS Y ADMINISTRATIVOS.

Número de horas	Unidad 1. MARCO CONTEXTUAL
4	<p><i>Objetivo: El alumno conocerá los antecedentes, personajes relevantes y la relación de la materia en la carrera, así como las investigaciones realizadas actualmente, para enfatizar la importancia de pronosticar.</i></p> <p>Temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Antecedentes históricos y origen de la materia. 1.2 Personajes relevantes en la materia. 1.3 Relación de la materia con otras de la carrera de MAC. 1.4 Investigaciones actuales.

Número de horas	Unidad 2. CONCEPTOS FUNDAMENTALES
10	<p><i>Objetivo: El alumno identificará los principales conceptos del análisis espectral de series tiempo.</i></p> <p>Temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Procesos estocásticos y series de tiempo. 2.2 Función de autorrelación. 2.3 Función de autocorrelación parcial. 2.4 Periodograma. 2.5 Procesos de ruido blanco. 2.6 Estimación de media, ACF y PACF. 2.7 Procesos lineales generales.
Número de horas	Unidad 3. MODELOS ESTACIONARIOS Y NO ESTACIONALES
20	<p><i>Objetivo: El alumno identificará las condiciones para que los procesos lineales generales sean estacionarios y realizará transformaciones adecuadas para obtener la estacionaridad de una serie.</i></p> <p>Temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1 Procesos autorregresivos. 3.2 Procesos de medias móviles. 3.3 Procesos mezclados. 3.4 Tendencia. 3.5 Modelos autorregresivos integrados y de medias móviles. 3.6 Estabilización de la varianza.
Número de horas	Unidad 4. PRONÓSTICOS DE COSTO MÍNIMO
8	<p><i>Objetivo: El alumno obtendrá pronósticos a corto plazo a través del método de error cuadrático mínimo.</i></p> <p>Temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1 Pronósticos de error cuadrático mínimo. 4.2 Cálculo de pronósticos. 4.3 Actualización de pronósticos.

Número de horas	Unidad 5. METODOLOGÍA DE BOX-JENKINS
14	<p data-bbox="380 348 1482 415"><i>Objetivo: El alumno aplicará los pasos de la metodología de Box-Jenkins a modelos ordinarios y fenómenos reales.</i></p> <p data-bbox="380 478 610 674">Temas: 5.1 Identificación. 5.2 Estimación. 5.3 Diagnóstico. 5.4 Pronóstico. 5.5 aplicación.</p>
Número de horas	Unidad 6. MODELOS CON VARIACIÓN ESTACIONAL
8	<p data-bbox="380 890 1482 957"><i>Objetivo El alumno aplicará los pasos de la metodología de Box-Jenkins a modelos estacionales.</i></p> <p data-bbox="380 1020 867 1098">Temas: 6.1 Modelos puramente estacionales. 6.2 Modelos multiplicativos.</p>

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

González, M., *Modelos de decisión con modelos estocásticos II_(metodología de Box-Jenkins)*, E.N.E.P. Acatlán UNAM, México, 1990

Makridakis et al., *Forecasting. methods and applications.*, Wiley, E.U.A., 1998

Pindyck y Rubinfeld, *Econometric models and economic forecasts*, McGraw Hill International Student Edition, E.U.A., 1991

Vandaele, W., *Applied time series and Box-Jenkins models*, Academic Press, E.U.A., 1983

Wei, W., *Time series analysis. Univariate and multivariate methods*, Addison Wesley, E.U.A., 1990

Wheelwright y Makridakis, *Forecasting methods for management*, John Wiley y Sons, E.U.A., 1985

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Armstrong, J., *Long-Range forecasting. from crystal ball to computer*, Wiley, E.U.A., 1985

Bowerman et al., *Forecasting, time series and regression*, Duxbury Press, E.U.A., 2004

Box y Jenkins, *Time series analysis. Forecasting and control*, Prentice Hall, E.U.A., 1994

Dutta, M., *Econometric methods*, South-Western Publishing Co., E.U.A., 1975

Harvey, A., *Time series models*, Phillip Allan Publishers, E.U.A., 1994

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

- Introducir y exponer los temas y contenidos de las diferentes unidades, con ejemplos claros sencillos.
- Propiciar la participación de los alumnos con prácticas individuales y/o en equipo de acuerdo a los temas analizados.
- Supervisar y guiar a los alumnos cuando los temas sean expuestos y desarrollados por ellos.
- Desarrollar programas mediante el uso del paquete Statgraphics.
- Realizar investigaciones sobre aplicaciones de la materia en diferentes campos de la actividad humana.

SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

- Prácticas individuales y / o en equipo.
- Elaboración de un trabajo de aplicación preferentemente en equipo.
- Exámenes parciales (dos o tres).
- Examen final.
- Participación en clase.

PERFIL PROFESIOGRÁFICO QUE SE SUGIERE:

El profesor que impartirá el curso deberá tener el título de Licenciado (o maestro) en, Matemáticas Aplicadas y Computación, Actuario o Ingeniero de carreras afines.