

Nombre de la asignatura	SERIES DE TIEMPO
Asesor	Marco Sakai
Presentación del asesor	<p>Marco Sakai obtuvo la licenciatura en la Facultad de Economía de la UNAM. Posee una maestría en Economía Ecológica, así como doctorado en Economía del Cambio Climático, ambos otorgados por la Universidad de Leeds en el Reino Unido. Ha laborado en diversas instituciones públicas nacionales e internacionales, como la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (Departamento de Análisis Macroeconómico) y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD, por sus siglas en inglés). Actualmente se desempeña como investigador en el área de Cambio Climático y Desarrollo Económico. Posee amplia experiencia en la aplicación de análisis econométrico y series de tiempo, así como en el manejo de modelos multi-regionales de insumo-producto. Ha publicado diversos artículos en revistas arbitradas de prestigio internacional, además de reportes de alto nivel para la elaboración de políticas públicas. En términos de docencia, ha impartido diversos cursos presenciales y a distancia en la Facultad de Economía (UNAM), tales como Estadística Descriptiva e Indicadores Económicos, Cálculo Diferencial e Integral, Probabilidad y Estadística, Introducción a la Econometría y Series de Tiempo. En las universidades de Leeds y York ha impartido los cursos de Economía y Sustentabilidad, Introducción a la Economía Ecológica y Ambiental, Herramientas para el Análisis de la Economía Ecológica y Métodos de Investigación Científica.</p>
Semestre	Sexto
Requisito	Cálculo Diferencial Multivariado y Álgebra Lineal e Introducción a la Econometría
Objetivo general de la asignatura	Al finalizar el curso, el alumno explicará, a través de una teoría económica, los resultados de modelos econométricos a nivel microeconómico y macroeconómico para determinar los alcances y limitaciones del mismo.
Contenido	<p>UNIDAD I ANÁLISIS DE SERIES DE TIEMPO</p> <ul style="list-style-type: none">I.1 Método de dominio de tiempoI.2 Series de tiempo estacionarias y no estacionariasI.3 Pruebas de raíces unitarias<ul style="list-style-type: none">I.3.1 Dickey-Fuller y Dickey-Fuller aumentadaI.3.2 Phillips-PerronI.3.3 Cambio estructuralI.4 Estimación de los modelos AR, MA y ARMAI.5 Significación de los coeficientes en los modelos de series de tiempo

UNIDAD II AUTOREGRESIÓN DE VECTORES, RAÍCES UNITARIAS Y COINTEGRACIÓN

- II.1 El enfoque Box-Jenkins
- II.2 La regresión cointegradora
- II.3 Modelos de cointegración y de correlación de errores
- II.4 Pruebas de cointegración
- II.5 Cointegración y pruebas REH y MEX
- II.6 Problemas con los modelos VAR
- II.7 Volatilidad
 - II.7.1 Procesos ARCH y GARCH

Metodología de trabajo

El curso se encuentra estructurado en 2 unidades, las cuales están claramente identificadas en la plataforma. Cada unidad incluye actividades complementarias y un foro en el que el alumno podrá plantear dudas al asesor. Cada semana se deben realizar las lecturas y ejercicios indicados. Esto será indispensable para comprender los conceptos que cubre cada unidad y como preparación para los exámenes parciales. Es preciso hacer llegar las dudas al asesor cada semana utilizando el foro correspondiente o mediante un mensaje personal. Durante cada unidad el alumno deberá realizar dos exámenes parciales en línea (ver la sección “criterios de evaluación”). Estos serán publicados con anticipación en la unidad correspondiente junto con el material necesario para resolverlos.

Reglamento interno

Esta materia demanda que el alumno dedique un mínimo de 3 horas a la semana para realizar las actividades y lecturas. El alumno deberá procurar entrar a la plataforma por lo menos una vez a la semana y revisar los últimos avisos.

Los temas se encuentran organizados en forma secuencial, de tal manera que se le recomienda al alumno no pasar al estudio de temas posteriores hasta no haber realizado satisfactoriamente las actividades correspondientes. Si el alumno considera dominar los temas de alguna unidad o sub-unidad, podrá pasar al estudio de la siguiente, aunque forzosamente deberá realizar los exámenes parciales para demostrar su dominio de los conceptos.

Todos los exámenes serán llevados a cabo “en línea”. El examen estará comprimido en formato “zip” y contendrá todo el material necesario para resolverlo. Una vez resuelto el examen, éste deberá ser comprimido nuevamente en formato “zip” y ser subirlo a la plataforma antes de la fecha límite. El alumno deberá entregar los exámenes parciales antes de las fechas indicadas a través de la plataforma. Se reitera: sólo se aceptarán los exámenes a través de este medio. No se recibirán entregas extemporáneas.

No se aceptan exámenes parciales en forma escaneada. Deberán ser entregados en formato Word y Excel, según las especificaciones mencionadas en cada examen parcial.

Los exámenes deben ser realizados de forma individual. Por ningún motivo se aceptarán exámenes realizados en grupo.

Se le recuerda al alumno que el plagio es considerado un acto grave en la universidad. Si se considera que el alumno cometió plagio del trabajo de algún autor o compañero(a), será sujeto(a) a las sanciones correspondientes de acuerdo con la legislación universitaria.

Criterios de evaluación

Las actividades complementarias tienen un peso de 5% de la calificación final y serán de utilidad para aclarar dudas y como preparación para los exámenes parciales. Por otro lado, la participación en los foros tiene un peso de 5%, el cual es útil para mejorar la calificación final al término del semestre.

EL 90% DE LA CALIFICACIÓN FINAL SERÁ EL PROMEDIO DE LOS 4 EXÁMENES PARCIALES, cuyas fechas de entrega deben ser consultadas en la plataforma:

4 exámenes parciales: 90%

4 actividades complementarias: 5%

Participación en foros: 5%

Referencias

- Bowerman, B. y O'Connell, R. Forecasting and Time Series: An Applied Approach, tercera edición, Edit. Duxbury Press, California, USA, 1993.
- Gujarati, Damodar, Econometría, Edit. McGraw-Hill, 1990.
- Loría, E., Econometría con aplicaciones. Edit. Pearson Educación, México, 2007.
- Maddala G., Econometría, Edit. McGraw-Hill, 1988.
- Makridakis, S. y Wheelwright, S. Forecasting: Methods and Applications, Edit. Wiley/Hamilton, USA, 1978.
- Pindyck, Robert, Econometría: Modelos y Pronósticos, Edit. McGraw-Hill, México, 2001.
- Wheelwright, S. y Makridakis, S. Forecasting Methods for Management, Edit. John Wiley & Sons, USA, 1985.

Referencias complementarias

- Alcalde, Ángel, *Econometría: Modelos Deterministas y Estocásticos*, Ed. CE.
- Box, G. y Jenkins, H., *Time Series Analysis*, Edit. Prentice Hall, USA, 1970.
- González Videgaray, M., *Modelos de Decisión con Procesos Estocásticos II (Metodología de Box-Jenkins)*, Edit. UNAM - Estudios Profesionales Acatlán, México, 1990.
- Guerrero, V., *Análisis Estadístico de Series de Tiempo Económicas*, Edit. UAM, México, 1991.
- Intriligator, Michael, *Modelos Econométricos: Técnicas y Aplicaciones*, Ed. FCE.
- Vandale, W., *Applied Time Series and Box-Jenkins Models*, Edit. Academic Press, USA, 1983.

Dosificación Modalidad a Distancia



Semana	Fecha	Contenido temático	Lectura obligatoria	Actividad de aprendizaje						
				Actividad a desarrollar	Formato de entrega	Fecha y hora de solicitud	Fecha y hora de entrega	Fecha de entrega de calificación y observaciones	Criterios de evaluación	Porcentaje de la evaluación
1	28 enero - 3 febrero	Presentación del curso, revisión del material y aclaración de dudas de carácter general.	Información general del curso							
2	4-10 febrero	Unidad 1 - Introducción a las Series de Tiempo; definiciones clave; uso y clasificación de las series de tiempo	Lecturas seleccionadas para el foro	Participación en foro		01/02/19 00:00	10/02/19 23:55	17/02/19		2.50%
3	11–17 febrero	Métodos de Pronóstico Tradicionales: Métodos cualitativos y cuantitativos	Método clásico de descomposición	Actividad complementaria 1	Word	01/02/19 00:00	17/02/19 23:55	24/02/19	Resolver correcta y adecuadamente todos los ejercicios	1.25%
4	18–24 febrero	Métodos de suavizamiento y métodos de descomposición	Capítulos 3, 4, 5 y 6 del libro de Makridakis, “Métodos de Pronóstico”	Examen parcial 1	Word y Excel comprimidos en formato zip	11/02/19 00:00	24/02/19 23:55	24/03/19	Se detallan en el examen parcial	22.50%
5	25 febrero - 3 marzo	Series de tiempo estacionarias y no estacionarias								
6	4-10 marzo	Variables en primera y segunda diferencias	Guía Gretl	Actividad complementaria 2	Word	18/02/19 00:00	10/03/19 23:55	24/03/19	Resolver correcta y adecuadamente todos los ejercicios	1.25%

Dosificación Modalidad a Distancia



Semana	Fecha	Contenido temático	Lectura obligatoria	Actividad de aprendizaje						
				Actividad a desarrollar	Formato de entrega	Fecha y hora de solicitud	Fecha y hora de entrega	Fecha de entrega de calificación y observaciones	Criterios de evaluación	Porcentaje de la evaluación
7	11-17 marzo	Pruebas de raíces unitarias (Dickey-Fuller)								
8	18-24 marzo	Funciones de autocorrelación y autocorrelación parcial. El autocorrelograma.	Capítulos 21 y 22 del libro de Gujarati y en el capítulo 16 del libro de Pindyck.	Examen parcial 2	Word y Excel comprimidos en formato zip	11/03/19 00:00	24/03/19 23:55	28/04/19	Se detallan en el examen parcial	22.50%
9	25-31 marzo	Unidad 2. Autoregresión y metodología Box-Jenkins								
10	1-7 abril	Estimación de modelos AR y MA	Guía Gretl, Gujarati y Pindyck	Actividad complementaria 3	Word	11/03/19 00:00	07/04/19 23:55	28/04/19	Resolver correcta y adecuadamente todos los ejercicios	1.25%
11	8-14 abril	Estimación de modelos ARIMA	Lecturas seleccionadas para el foro	Participación en foro		08/04/19 00:00	14/04/19 23:55	28/04/19		2.50%
	15-21 abril	Semana Santa	---	---	---	---	---	---	---	---
12	22-28 abril	Pronósticos	Capítulos 21 y 22 del libro de Gujarati y en el capítulo 16 del libro de Pindyck.	Examen parcial 3	Word y Excel comprimidos en formato zip	08/04/19 00:00	28/04/19 23:55	26/05/19	Se detallan en el examen parcial	22.50%
13	29 abril - 5 mayo	El concepto de cointegración								
14	6-12 mayo	Pruebas de cointegración	Guía Gretl, Gujarati y Pindyck	Actividad complementaria 4	Word	08/04/19 00:00	12/05/19 23:55	26/05/19	Resolver correcta y adecuadamente	1.25%

Dosificación Modalidad a Distancia



Semana	Fecha	Contenido temático	Lectura obligatoria	Actividad de aprendizaje						
				Actividad a desarrollar	Formato de entrega	Fecha y hora de solicitud	Fecha y hora de entrega	Fecha de entrega de calificación y observaciones	Criterios de evaluación	Porcentaje de la evaluación
									e todos los ejercicios	
15	13-19 mayo	Metodología de Engle-Granger y modelos de corrección de error								
16	20-26 mayo	Vectores autoregresivos	Capítulos 21 y 22 del libro de Gujarati y en el capítulo 16 del libro de Pindyck.	Examen parcial 4	Word y Excel comprimidos en formato zip	13/05/19 00:00	26/05/19 23:55	09/06/19	Se detallan en el examen parcial	22.50%