



Nombre de la asignatura					Series de Tiempo Aplicadas a la Actuaría				Clave de la asignatura C0101131
Área de formación	Docencia frente a grupo según SATCA				Trabajo de Campo Supervisado según SATCA				Carácter de la asignatura
	HCS	HPS	TH	C	HTCS	TH	C	TC	
Sustantiva Profesional	3	2	5	5	0	0	0	5	() Obligatoria (x) Optativa

SERIACIÓN		
Explícita		Implícita
Asignaturas antecedentes	Asignaturas subsecuentes	Conocimientos previos
Ninguna	Ninguna	Álgebra Lineal, Probabilidad Univariada, Probabilidad Multivariada, Estadística Inferencial, Procesos Estocásticos, Econometría.

PROPÓSITO DE LA ASIGNATURA

Proveer al estudiante una sólida formación para modelar y explicar variables de series y relaciones entre ellas con un enfoque teórico y práctico. La finalidad del curso es que el alumno sea capaz de analizar datos económicos y financieros reales que se comportan como series temporales

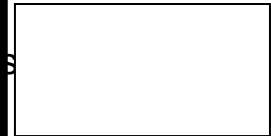


estacionarias o no estacionarias mediante modelos univariados o multivariados haciendo uso de software especializado como STATA y R.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR

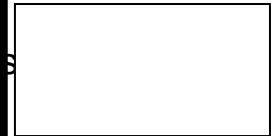
Genéricas	Específicas
1. Habilidad de gestión de información. 2. Planeación estratégica. 3. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	1. Cuantificar efectos de cambios en indicadores económicos y financieros para prevenir riesgos a nivel macroeconómico y microeconómico de acuerdo a modelos econométricos. 2. Investigar y/o modelar fenómenos socioeconómicos y demográficos para la evaluación y planeación de políticas públicas de acuerdo con los métodos estadísticos y económicos.

UNIDAD No. 1	Modelo ARIMA (p, d, q)		Horas estimadas
CONTENIDOS			
Conceptuales	Aprendizaje esperado	Evidencias de aprendizaje	
1.1 Estacionariedad 1.2 Autocovarianzas – Autocorrelaciones 1.3 Procesos autorregresivos 1.4 Procesos de media móvil 1.5 Procesos ARMA (p, q) 1.6 Procesos integrados - ARIMA (p, d, q) 1.7 Metodología de Box – Jenkins i) Etapa de identificación ii) Etapa de estimación de parámetros iii) Etapa de verificación del modelo 1.8 Pronóstico	Comprender el uso de los modelos de series de tiempo estacionarios univariados. Modelar variables de series de tiempo usando la metodología de Box – Jenkins.	Reporte de problemas resueltos 20%.	



UNIDAD No. 2	Introducción a los procesos no lineales	Horas estimadas
		17
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizaje esperado	Evidencias de aprendizaje
2.1 Propiedades no lineales de las series de tiempo 2.2 Modelo ARCH 2.3 Modelo GARCH 2.4 Modelo de Volatilidad Estocástico	Modelar el cambio a lo largo del tiempo en la variabilidad o volatilidad de una serie temporal.	Reporte de problemas resueltos 20%.

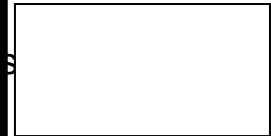
UNIDAD No. 3	Modelo autorregresivo de rezagos distribuidos	Horas estimadas
		17
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizaje esperado	Evidencias de aprendizaje
3.1. Pruebas de raíces unitarias 3.2. Modelo ADL con procesos estacionarios 3.3. Supuesto de débil exogenidad de los regresores 3.4. Modelo ADL con procesos no estacionarios 3.5. Pruebas de cointegración de Granger 3.6. Modelo ECM 3.7. Evaluación de los supuestos del modelo	Modelar relaciones uniecuacionales entre variables de series de tiempo estacionarias o no estacionarias.	Reporte de problemas resueltos 20%.



UNIDAD No. 4	Modelo autorregresivo vectorial VAR(k)	Horas estimadas
		30
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizaje esperado	Evidencias de aprendizaje
4.1 Modelo VAR con variables estacionarias 4.2 Supuestos 4.3 Pruebas de correcta especificación 4.4 Función de respuesta al impulso 4.5 Descomposición de la varianza 4.6 Prueba de hipótesis 4.7 Causalidad de Granger 4.8 Modelo VAR con variables no estacionarias 4.9 Pruebas de correcta especificación 4.10 Cointegración – Johansen 4.11 VECM	Modelar conjuntos de variables de series de tiempo estacionarias o no estacionarias.	Reporte de problemas resueltos 20%. Proyecto de investigación 20%



Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales
<ol style="list-style-type: none"> 1. Formular y estimar modelos econométricos basados en datos de series temporales, interpretar los resultados de los análisis econométricos y realizar conclusiones apropiadas. 2. Uso de herramientas computacional de software estadístico y econométrico. 3. Elaboración de reportes, informes y presentación de información económica real. 4. Discusión, reflexión y creación de esquemas de solución de problemas económicos reales. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tenacidad para lograr objetivos. 2. Disciplina y hábitos de estudio que le permitan superarse constantemente. 3. Responsabilidad, compromiso, honestidad y ética profesional.
Metodología para la construcción del conocimiento	
Actividades de aprendizaje con el docente	Actividades de aprendizaje autónomo
<ol style="list-style-type: none"> 1. Exposiciones del profesor. 2. Solución de ejemplos y problemas claves para la comprensión de los temas. 3. Consulta y procesamientos de datos de fuentes de información económica nacional e internacional. 4. Análisis de datos, estimación de modelos y desarrollo de pruebas estadísticas en software econométrico y estadístico. 5. Guía en la discusión, reflexión y esquemas de solución de problemas económicos reales. 6. Selección de material didáctico y de bibliografía de apoyo para fomentar el aprendizaje y crear las habilidades objetivo del curso. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lectura, reflexión y cuestionamiento de los temas. 2. Solución de ejercicios claves. 3. Uso el material de repaso, bases de datos y rutinas de software disponibles en los libros de texto. 4. Solución de preguntas y problemas disponibles en los libros de texto. 5. Consulta de sitios web de Agencias de Estadísticas Económicas, Bancos Centrales y Organizaciones Económicas Internacionales.



Evidencias de desempeño		
Acreditación	Evaluación	Calificación
<p>Conforme a lo establecido en el Reglamento Escolar del Modelo Educativo Flexible.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 80% de asistencia al curso. • Calificación mínima de 6 (seis). 	<p>Las evaluaciones se realizarán en los periodos establecidos en el Calendario Escolar y de Actividad vigente.</p>	<p>La calificación final del curso se obtendrá de acuerdo con las evidencias de aprendizaje entregadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 80% Reporte de problemas resueltos. • 20% Proyecto de investigación.

FUENTES DE APOYO Y CONSULTA
BÁSICA
<p>Baum, C. F., & Christopher, F. (2006). <i>An introduction to modern econometrics using Stata</i>. Stata press.</p> <p>Brockwell, P.J & R.A. Davis (1991). <i>Time Series: Theory and Methods</i>, 2nd ed., Springer.</p> <p>Enders, W. (2015). <i>Applied Econometric Time Series</i>, 4th ed., Willey.</p> <p>Harris, R., & Sollis, R. (2003). <i>Applied time series modelling and forecasting</i>. Wiley.</p> <p>Kleiber, C., & Zeileis, A. (2008). <i>Applied econometrics with R</i>. Springer Science & Business Media.</p> <p>Fuller, W.A. (1996). <i>Introduction to Time Series Analysis</i>. John Wiley.</p>
COMPLEMENTARIA
<p>Greene William. (2011). <i>Econometric Analysis</i>, 7th edition, Pearson.</p> <p>Heij, C., de Boer, P., Franses, P. H., Kloek, T., & Van Dijk, H. K. (2004). <i>Econometric methods with applications in business and economics</i>. Oxford University Press.</p> <p>Stock J.H. and Watson M.W. (2015), <i>Introduction to Econometrics</i>, updated third edition, Pearson.</p>

RESPONSABLE DEL DISEÑO	
Elaborado por	Dra. Verónica De Jesús Romo
Fecha actualización	

Nota:



Lo más importante en los programas de estudio es la congruencia entre sus distintos elementos o apartados. Es decir, si el propósito es “formar una empresa de agro negocios”. La competencia es hacer una empresa en todo lo que esta implica. Y los aprendizajes esperados, son los distintos pasos o etapas para su conformación. Los contenidos deben posibilitar la creación de la empresa y se calificará con la instalación de la empresa, con su existencia real.

Los programas de estudios por competencias llevan otros componentes, como el de los INDICADORES DE DESEMPEÑO, pero para una IES que inicia su “aventura” en este enfoque curricular, conviene ir por pasos, dado que implica procesos de formación docente. Y también de acompañamiento pedagógico y trabajo colegiado.

Nomenclatura

HCS- Horas Clase a la semana.

HPS- Horas Prácticas a la semana (laboratorio, seminarios o talleres).

HTCS-Hora de Trabajo de Campo Supervisado a la semana (Servicio Social, Práctica Profesional, internado, estancias, ayudantías).

TH- Total de Horas.

C- Créditos.

TC-Total de créditos.