|  |
| --- |
| APROBADO EN EL CONSEJO DE  FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS. ACTA 2014-II-10 DE MARZO 24 DE 2015 |

**PROGRAMA DE ECONOMETRÍA II**

El presente formato tiene la finalidad de unificar la presentación de los programas correspondientes a los cursos ofrecidos por el Departamento de Estadística y Matemáticas

|  |  |
| --- | --- |
| **NOMBRE DE LA MATERIA** | **ECONOMETRÍA II** |
| **PROFESOR** | **Elkin Argemiro Castaño Vélez (elkincv@gmail.com)** |
| **OFICINA** | Bloque 13 – 116 |
| **HORARIO DE CLASE** | L – M – J : 12 - 14 |
| **PROFESOR** | **Jorge Hugo Barrientos Marín (jbarr@udea.edu.co)** |
| **OFICINA** | Bloque 13 – 116 |
| **HORARIO DE CLASE** | L – M – J : 6 – 8 |

**INFORMACION GENERAL**

|  |  |
| --- | --- |
| **Código de la materia** | ECM - 111 (1504111) |
| **Semestre** | VII |
| **Área** | Matemáticas |
| **Horas teóricas semanales** | 4 |
| **Horas teóricas semestrales** | 64 |
| **No. de Créditos** | 3 |
| **Horas de clase por semestre** | 64 |
| **Campo de formación** | Profesional |
| **Validable** | Si |
| **Habilitable** | Si |
| **Clasificable** | No |
| **Requisitos** | Econometría I – ECM110 (1504110) |
| **Correquisitos** | Ninguno |
| **Programa a los cuales se ofrece la materia** | Economía (Versión 7) |

**INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA**

|  |  |
| --- | --- |
| **Justificación:** | El análisis de series de tiempo ha sido un área de creciente interés para los econometristas, tanto teóricos, como aplicados. En particular, el análisis de cointegración ha concentrado la atención de muchos economistas debido a que éste permite capturar las propiedades dinámicas de corto y largo plazo que pueden existir entre un conjunto de series de tiempo no estacionarias. En consecuencia, se ha presentado un gran desarrollo de la literatura sobre integración y cointegración favoreciéndose el uso de métodos empíricos indispensables en econometría financiera y Macroeconometría. Uno de los objetivos del curso consiste en introducir al estudiante al tema de series de tiempo permitiéndole explorar las propiedades dinámicas existentes en y entre las variables. Por otro lado, se presenta al estudiante la teoría sobre los modelos de panel de datos, tema de gran importancia en la literatura.  Finalmente, se busca que el estudiante sea capaz de aplicar dichas herramientas sobre ejemplos reales los cuales serán ilustrados por medio de artículos, documentos de trabajo y aplicaciones en los programas R y Stata.  El curso contiene numerosos ejemplos de aplicaciones, tanto teóricas como con datos reales. Los prerrequisitos del curso son probabilidad, estadística inferencial y econometría I. |
| **Contenido Resumido** | 1. Series de tiempo univariadas 2. Series de tiempo multivariadas 3. Panel de datos |

**UNIDADES DETALLADAS**

**Unidad No. 1**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tema(s) a desarrollar** | **1. Series de tiempo univariadas** |
| **Subtemas** | * Concepto de estacionariedad * Proceso ruido blanco * Funciones de autocorrelación y autocorrelación parcial * Procesos AR, MA y ARMA * Estimación e identificación de procesos ARMA. * Procesos no estacionarios * Tendencias determinísticas y estocásticas * Paseos aleatorios * Procesos ARMA * Procesos estacionales * Estimación e identificación de procesos ARIMA y estacionales * Raíces unitarias  1. Contraste de Dickey – Fuller 2. Contraste de Phillips – Perron 3. Contraste de KPSS  * Pronósticos * Pruebas de diagnóstico * Estacionariedad e invertibilidad * Autocorrelación * Normalidad * Selección de modelos * Modelos de heteroscedasticidad condicional * Modelos ARCH y GARCH * Estimación ML y QML * Pruebas de diagnóstico * Pronósticos |
| **No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad** | 8 |
| **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad:**   * J. Johnston and J. DiNardo. Econometric Methods. McGraw – Hill, 4th edition, 1997. * G. Kirchgässner and J. Wolters. Introduction to Modern Time Series Analysis. Springer, Berlin, 2007. * H. Lütkepohl and M. Krätzig. Applied Time Series Econometrics. Cambridge University Press, Cambridge, 2004. | |

**Unidad No. 2**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tema(s) a desarrollar** | **2. Series de tiempo multivariadas** |
| **Subtemas** | * Modelos VAR y VEC * Diferentes representaciones del modelo VAR * Estimación de los modelos VAR y VEC * Interpretación y propiedades de los modelos VAR y VEC * Determinación de la longitud del rezago * Pruebas de diagnóstico * Aplicaciones * Cointegración * Definición y conceptos * Teorema de representación de Granger * Componentes determinísticos en el modelo I(1) * Estimación ML del modelo VAR cointegrado * Contrastes de cointegración  1. Contraste Engle – Granger 2. Contraste de Johansen 3. Contraste de cointegración estacional HEGY 4. Contraste de tendencias comunes de Stock – Watson  * Contraste sobre las matrices de velocidad de ajuste y los vectores de cointegración * Aplicaciones |
| **No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad** | 5 |
| **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad:**   * J. Johnston and J. DiNardo. Econometric Methods. McGraw – Hill, 4th edition, 1997. * G. Kirchgässner and J. Wolters. Introduction to Modern Time Series Analysis. Springer, Berlin, 2007. * H. Lütkepohl and M. Krätzig. Applied Time Series Econometrics. Cambridge University Press, Cambridge, 2004. | |

**Unidad No. 3**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tema(s) a desarrollar** | **3. Panel de datos** |
| **Subtemas** | * Modelo de efectos fijos * Modelo de efectos aleatorios * Estimación * Propiedades de los estimadores * Pruebas de hipótesis (test de efectos fijos vs aleatorios, pruebas de especificación) * Heteroscedasticidad y autocorrelación. Pruebas * Aplicaciones empíricas |
| **No. de semanas que se le dedicarán a esta** | 5 |
| **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad:**   * J. Johnston and J. DiNardo. Econometric Methods. McGraw – Hill, 4th edition, 1997. * G. Kirchgässner and J. Wolters. Introduction to Modern Time Series Analysis. Springer, Berlin, 2007. * H. Lütkepohl and M. Krätzig. Applied Time Series Econometrics. Cambridge University Press, Cambridge, 2004. | |

|  |
| --- |
| **METODOLOGÍA a seguir en el desarrollo del curso:**  El curso se desarrollará con base en la exposición magistral, en la cual el profesor realiza un análisis teórico y conceptual sobre todos los temas del curso, por sesiones de 2 horas. Para las aplicaciones, tanto con datos simulados como reales, se empleará el lenguaje de programación R (http://www.r-project.org/). Este programa es uno de los más empleados en la comunidad científica para análisis estadístico y econométrico, análisis predictivo, procesamiento y visualización de gran volumen de información, etcétera. Adicionalmente, el programa está disponible gratuitamente para un amplio rango de plataformas, incluyendo Windows, Mac OS X, y Linux. Igualmente, se utilizará el paquete Stata. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **EVALUACIÓN** | | |
| **Actividad** | **Porcentaje** | **Fecha (día, mes, año)** |
| Parcial No.1 | 30% | Octava Semana |
| Parcial No.2 | 30% | Décima Cuarta Semana |
| Parcial No.3 | 30% | Décima Sexta Semana |
| Seguimiento | 10% | Décima Sexta Semana |

|  |
| --- |
| **Actividades de asistencia obligatoria:**  Todas las actividades programadas en el Proyecto de Aprendizaje son de asistencia obligatoria |

**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA por unidades:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Unidad**  **No.1** | * P. Brockwell and R. Davis. Introduction to Time Series and Forecasting. Springer, New York, 2nd edition, 2010. * S. Burke and J. Hunter. Modelling Non – Stationary Economic Time Series. Macmillan, New York, 2005. * A. Cameron and P. Trivedi. Microeconometrics: Methods and Applications. Cambridge University Press, New York, 2005. * P. Cowpertwait and A. Metcalfe. Introductory Time Series with R. Springer, Heidelberg, 2009. * J. Cryer and K. S. Chan. Time Series Analysis with Applications in R. Springer New York, 2nd edition, 2008. * W. Enders. Applied Econometric Time Series. Wiley, New Jersey, 3th edition, 2009. * W. Greene. Econometrics Analysis. Prentice Hall, Heidelberg, 7th edition, 2012. * V. Guerrero. Análisis Estadístico de Series de Tiempo Económicas. Internactional Thomson, México, D.F., 2da edition, 2003. * C. Hsiao. Analysis of Panel Data. Cambridge University Press, New York, 2nd edition, 2003. * W. Li. Diagnostic Checks in Time Series. Chapman & Hall, Boca Ratón, 2004. * G. S. Maddala and I. Kim. Unit Roots, Cointegration and Structural Change. Cambridge University Press, Cambridge, 1998. * G. Petris, S. Petrone, and P. Campagnoli. Dynamic Linear Models with R. Springer, New York, 2009. * B. Pfaff. Analysis of Integrated and Cointegrated Time Series with R. Springer, New York, 2008. * R. Shumway and D. Stoffer. Time Series analysis and its Applications with R examples. Springer, New York, 3th edition, 2011. * R. Tsay. Analysis of Financial Time Series. Wiley, New Jersey, 3th edition, 2010. |
| **Unidad**  **No.2** |
| **Unidad**  **No.3** |