

PROGRAMA DE CURSO

Código	Nombre			
IN 4402	APLICACIONES DE PROBABILIDADES Y ESTADÍSTICA EN GESTIÓN			
Nombre en Inglés				
Applied econometrics for business and economics				
SCT	Unidades Docentes	Horas de Cátedra	Horas Docencia Auxiliar	Horas de Trabajo Personal
6	10	3.0	2.0	5.0
Requisitos			Carácter del Curso	
IN3401 Estadística para la Economía y Gestión			Obligatorio de la carrera Ingeniería Civil Industrial	
Resultados de Aprendizaje				
El estudiante demuestra al término del curso que: • Aplica distintas técnicas estadísticas e econométricas fundamentales para la gestión y la economía. • Propone, estima y evalúa modelos econométricos relacionados a temas relevantes en economía y gestión.				

Metodología Docente	Evaluación General
Los métodos de enseñanza que se aplicarán en el curso serán: • Clases expositivas. • Aprendizaje basado en problemas. • Actividades prácticas a realizar por los alumnos, las cuales requerirán del uso de <i>software</i> econométrico (principalmente STATA).	La evaluación sigue una propuesta de evaluación de proceso, por lo tanto existirán distintas instancias para ello, las que serán: • Controles (2) • Examen (1) • Tareas (4)

UNIDADES TEMÁTICAS

Número	Nombre de la Unidad		Duración en Semanas
1	EL MODELO DE REGRESIÓN LINEAL CLÁSICO		6.5
Contenidos		Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
1. Introducción: Rol de evidencia empírica en conocimiento científico y toma de decisiones. Tipos de datos. Causalidad y correlación. 2. El Modelo de Regresión Lineal Clásico. El Estimador de Mínimos Cuadrados Ordinarios. 2.1. Supuestos básicos, derivación y propiedades del estimador de MCO en el modelo lineal simple y multivariante. Teorema de Gauss-Markov. 2.2. Interpretación de los coeficientes: formas funcionales, variables dummy e interacciones. 2.3. Indicadores de bondad de ajuste. 2.4. Elementos básicos de teoría asintótica. 2.5. Tests de hipótesis lineales. 2.6. Errores de especificación y sus consecuencias. 2.7. Problemas en los datos: multicolinealidad, outliers. 2.8. Problemas en varianza de errores: heterocedasticidad y autocorrelación 2.9. Aplicaciones		El estudiante: 1. Comprende el rol de la evidencia empírica en la evaluación de hipótesis y en la toma de decisiones. 2. Comprende las propiedades básicas del modelo lineal clásico. 3. Realiza estimaciones de modelos lineales, test de hipótesis, interpreta los coeficientes y puede elegir entre diferentes especificaciones. 4. Comprende el alcance de diversas violaciones de supuestos clásicos y problemas con los datos, y puede aplicar medidas correctivas. 5. Comprende el uso del modelo de regresión lineal en diferentes aplicaciones de economía y gestión.	Wooldridge (2007), cap. 1-9, 19 Stock y Watson (2012) cap. 1, 4-9, 17,18

	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
2	INTRODUCCIÓN A LAS SERIES DE TIEMPO Y PREDICCIÓN	2.5
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
1. Procesos estocásticos estacionarios discretos: AR(1), AR(p), MA(1), MA(q), ARMA(p,q). 2. Modelos de rezagos distribuidos. 3. Predicción fuera de muestra. 4. Evaluación de predicciones. 5. Aplicaciones a economía y gestión.	El alumno: 1. Comprende y estima modelos de series de tiempo estacionarios. 2. Realiza y evalúa predicciones usando los modelos de series de tiempo 2. Comprende el uso de los diferentes modelos en diversas aplicaciones en economía y gestión.	Wooldridge (2007), cap. 10-12, 18 Stock y Watson (2012) cap. 14-16

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
3	ENDOGENEIDAD E IDENTIFICACIÓN	3.5
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
1. El problema de identificación. 2. Concepto de endogeneidad y efecto causal. Conceptos de experimento natural y cuasi-experimentos. 3. Causalidad y variables de control. 4. Estimador de variables instrumentales, tests de exogeneidad y debilidad de instrumentos. 5. Datos de panel y estimadores de diferencias en diferencias. 6. Regresión discontinua (si el tiempo lo permite) 7. Aplicaciones a economía y gestión.	El alumno: 1. Comprende los conceptos de identificación y endogeneidad, y los reconoce en un conjunto de aplicaciones en economía y gestión. 2. Comprende y puede realizar diversas técnicas usuales para identificar efectos causales. 3. Comprende las limitaciones de los métodos existentes y conoce formas de evaluar los resultados que se obtienen de su aplicación.	Wooldridge (2007), cap. 13, 15-16 Stock y Watson (2012) cap. 10, 12, 13

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
4	MODELOS DE VARIABLE DEPENDIENTE DISCRETA	2.5
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
1. Introducción a estimación por máxima verosimilitud. 2. Modelos de probabilidad logit y probit. Estimación, inferencia, e interpretación. 3. Modelos por variables dependientes censuradas (tobit) 4. Modelos de auto-selección: el modelo de Heckman. 5. Modelos ordered probit, multivariate probit. (si el tiempo lo permite)	El alumno: 1. Comprende el método de estimación por máxima verosimilitud. 2. Realiza estimaciones y test de hipótesis y compara modelos alternativos en problemas de estimación con variables dependientes limitadas.	Wooldridge (2007), cap. 17 Stock y Watson (2012) cap. 11.

Bibliografía General
BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA Wooldridge, J.M. (2007) Introducción a la econometría: un enfoque moderno. Thomson-Paraninfo. Stock, J. y Watson, M. (2012), Introducción a la econometría, tercera edición. Pearson. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA Bernal, R. y Peña, X. (2012) "Guía práctica para la evaluación de impacto". Ediciones Universidad Católica de Chile y Universidad de Los Andes, Colombia. Angrist, J. y Pischke, J-S. (2009) "Mostly Harmless Econometrics: An empiricist companion". Princeton University Press. Pindyck, R.S. y Rubinfeld, L.R. (1998) "Econometría, modelos y pronósticos", cuarta edición, McGraw-Hill. Greene, W.H (1998) "Análisis Económico", tercera edición, Prentice-Hall.

Vigencia desde:	Primavera 2012
Elaborado por:	Benjamín Villena
Revisado por:	Dirección de Docencia DII Área de Desarrollo Docente (ADD).