

<b>Código-Materia:</b>	06216 Econometría
<b>Requisito:</b>	06180 Teoría Macroeconómica I 08171 Inferencia Estadística
<b>Programa – Semestre:</b>	Economía y Negocios Internacionales - 7 Economía con énfasis en políticas públicas - 6
<b>Período académico:</b>	2014-2
<b>Intensidad semanal:</b>	5 Horas
<b>Créditos:</b>	4
<b>Profesor:</b>	Cristian Pinto

### 1. Descripción del curso

La econometría es el área de la economía que se centra en desarrollar y utilizar técnicas matemáticas y estadísticas para la utilización sistemática de datos en el análisis económico.

El propósito principal de este curso es aprender los conceptos teóricos y aplicados de técnicas econométricas elementales, con el propósito de comprender la realidad económica y tomar decisiones pertinentes en temas vinculados a la profesión. Lo anterior es posible gracias a la introducción de los estudiantes a la econometría por medio de sus fundamentos y procedimientos básicos.

### 2. Objetivos del curso

#### General:

Al finalizar el curso, los estudiantes estarán en capacidad de interpretar los resultados de la estimación, diagnóstico, corrección y proyección de modelos de regresión lineal múltiple, modelos con variables cualitativas como variable dependiente, y sistemas de ecuaciones lineales simultáneas. Así mismo, el estudiante será capaz de entender las consecuencias de infringir los supuestos de los modelos lineales y solucionar problemas relativos a heteroscedasticidad, endogeneidad, y sesgo de selección de los modelos lineales.

Completado el curso, el estudiante estará en capacidad de interpretar las estimaciones presentadas por economistas en artículos académicos e informes de investigación. También será capaz de conducir, de forma independiente, investigaciones usando datos económicos.

#### Terminales:

Al finalizar el semestre el estudiante estará en capacidad de:

1. Integrar conceptos económicos y herramientas econométricas para analizar e investigar problemas económicos reales.<sup>1</sup>
2. Explicar y aplicar los conceptos y teorías más importantes de la econometría.
3. Especificar un modelo de regresión múltiple de acuerdo a la teoría económica.
4. Analizar datos económicos usando softwares estadísticos y aplicar los métodos del análisis de regresión usando el paquete econométrico Stata.
5. Interpretar los resultados de la estimación de un modelo de regresión múltiple.

---

<sup>1</sup> Este objetivo terminal corresponde al objetivo de aprendizaje 6 (análisis económico) de los programas de Economía y Negocios Internacionales y Economía con énfasis en Políticas Públicas.

6. Diagnosticar y corregir problemas presentes en la estimación de un modelo de regresión.
7. Estimar e interpretar un modelo con variable dependiente limitada (modelos probit y logit)
8. Estimar e interpretar un sistema de ecuaciones simultáneas lineales.

## Específicos

### De formación académica:

Al finalizar este curso, el estudiante tendrá dominio de los siguientes contenidos:

#### **1. Introducción**

- a. Introducción a la econometría
- b. Repaso de probabilidad
- c. Repaso de estadística
- d. Repaso de álgebra lineal

Lecturas recomendadas: Capítulo 1, 2, y 3 de SW

#### **2. Modelo de regresión lineal**

- a. Análisis de regresión básico
- b. Modelo de regresión con 2 variables: Estimador Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO)
- c. Modelo de regresión con k variables: Estimador matricial MCO
- d. Supuestos y propiedades del estimador MCO: Teorema Gauss-Markov
- e. Desviaciones del Teorema de Gauss-Markov.

Lecturas recomendadas: Capítulos 4, 6, 17, y 18 de SW

#### **3. Inferencia y bondad de ajuste**

- a. Descomposición de varianza
- b. Medidas de bondad de ajuste
- c. Test de hipótesis: test t y F
- d. Predicción.

Lecturas recomendadas: Capítulos 5 y 7 de SW

#### **4. Forma funcional y especificación**

- a. Modelo no lineal y transformaciones de variables
- b. Variables cualitativas como regresores
- c. Omisión de variables relevantes / inclusión de variables irrelevantes
- d. Heterocedasticidad.

Lecturas recomendadas: Capítulos 5, 6 y 8 de SW

#### **5. Modelos de variable dependiente limitada**

- a. Modelos de regresión Logit y Probit
- b. Estimación de máxima verosimilitud e inferencia
- c. Inferencia en MV: Test LR, Wald y LM.
- d. Modelos de regresión censurados y truncados

Lecturas recomendadas: Capítulo 11 de SW.

#### **6. Endogeneidad y sistemas de ecuaciones simultáneas**

- a. Omisión de variables relevantes, causalidad reversa, errores de medición
- b. Variables instrumentales
- c. Ecuaciones simultáneas
- d. Forma estructural y forma reducida
- e. Validez de instrumentos y problemas de identificación
- f. Estimación en dos etapas.

Lecturas recomendadas: Capítulo 12 de SW.

### De formación en valores y capacidades:

Al terminar el curso el estudiante habrá tenido la oportunidad de reflexionar sobre los siguientes valores:

- Responsabilidad y autonomía, a través del desarrollo de las lecturas previas a la clase para preparar el control de lectura. Igualmente, el estudiante deberá ser responsable y autónomo en la realización y autoevaluación de los talleres semanales.
- Autonomía y curiosidad intelectual, a través de la preparación del material para los exámenes parciales y el examen final, así como la realización del proyecto del curso.
- Integridad y honestidad, a través del cumplimiento del libro de derechos, deberes y normas de los estudiantes de pregrado de la Icesi.
- Al terminar el curso los estudiantes reforzaran las siguientes competencias generales: capacidad de razonamiento, capacidad de conceptualización, capacidad de análisis, capacidad de síntesis, capacidad de planificación, capacidad de manejo de información, capacidad de orientación a resultados, capacidad de toma de decisiones, capacidad de trabajo en equipo y pensamiento sistémico.

Al mismo tiempo el estudiante desarrollara las siguientes competencias específicas del curso:

- Reproducir estimaciones y contrastes estadísticos y econométricos.
- Elaborar estimaciones econométricas acordes a la teoría económica pertinente y a la realidad.
- Identificar los principales problemas asociados al incumplimiento de los supuestos habituales de la econometría y resolverlos.
- Apropiarse de los métodos de investigación empírica en economía y reconocer las posibilidades, diversidad y limitaciones de su aplicación.
- Utilizar el paquete econométrico Stata e interpretar correctamente sus salidas.

### **3. Metodología**

El curso se desarrollará en base a clases expositivas y participativas en las que se cubrirán aspectos teóricos y prácticos de la econometría. Las clases se complementarán con talleres semanales, donde se revisarán los contenidos vistos en las clases y se desarrollarán actividades prácticas con uso de bases de datos. En los talleres se utilizará el software Stata.

El curso consistirá en 15 clases donde se pasará la materia dividida en 6 unidades. Al cierre de cada unidad se tomará un control en horario de taller.

Además de la materia vista en clases, el estudiante deberá desarrollar a lo largo del semestre un trabajo de investigación de forma individual.

#### Actividades del estudiante

##### Antes de la clase:

Los estudiantes deberán preparar, antes de la clase, los temas asignados por el profesor, para lo cual deberán:

- Leer y comprender las lecturas semanales del libro guía.
- Estudiar y preparar el control al final de cada unidad del curso.
- Resolver el taller semanal.

#### Durante la clase:

El estudiante deberá,

- Asistir a clase puntualmente
- Plantear las dudas que le quedaron durante el proceso de estudio de cada tema
- Participar activa y respetuosamente en las actividades de aprendizaje que se desarrollarán en el salón de clase o sala de cómputo.

#### Después de la clase:

El estudiante deberá,

- Descargar las preguntas del taller de la página web del curso en Moodle
- Descargar de Moodle las respuestas sugeridas del taller anterior
- Revisar y autoevaluarse con las respuestas sugeridas del taller
- Contrastar sus respuestas con las respuestas sugeridas del taller

### **4. Evaluaciones**

#### 1. Controles

Al cierre de cada unidad se tomará un control en horario de taller. Los estudiantes tendrán la opción de eliminar el peor control. Esta evaluación no tiene supletorios.

#### 2. Proyecto

El estudiante deberá desarrollar a lo largo del semestre un trabajo de investigación de forma individual. Este proyecto tiene la intención de simular los problemas prácticos a los que se enfrentan los economistas que trabajan con métodos econométricos y dará oportunidad al estudiante de desarrollar un informe de acuerdo a los estándares más empleados al momento de escribir un documento econométrico.

#### 3. Exámenes

Habrán dos exámenes parciales a lo largo del semestre (ver fechas en el calendario) y un examen final durante la semana de exámenes finales.

La ponderación de las evaluaciones y la periodicidad de estas se presentan en el siguiente cuadro.

**Cuadro 1. Ponderación y periodicidad de las evaluaciones del curso**

<b>Actividad de Evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Unidades a evaluar</b>	<b>Fecha</b>
Controles	10%		
Proyecto (Evaluado con rúbrica)	20%		10 Noviembre 2014
Examen parcial 1	20%	1,2, y 3	13 Septiembre 2014
Examen parcial 2	20%	4 y 5	18 Octubre 2014
Examen final	30%	2,3,4,5, y 6	25 Noviembre 2014

Las fechas y unidades a evaluar de los exámenes parciales, controles de lectura, talleres y proyecto estarán publicadas en Moodle. Todas las notas serán individuales y suman para la nota final.

**Cualquier tipo de copia o deshonestidad académica será penalizada de acuerdo al “Libro de derechos, deberes y normas de los estudiantes de pregrado”.**

**Examen Final:**

**Fecha:** Martes, 25 de noviembre de 2014

**Hora:** 2:00 a 5:00 pm.

**Lugar:** Auditorio Manuelita

**Supletorios:**

Si no puede presentar un examen parcial o final en la fecha indicada por una razón justificada, debe presentar un examen supletorio. La solicitud para el examen supletorio debe entregarla únicamente al director de su programa en los dos días hábiles siguientes a la presentación del examen; si la razón es médica, debe anexar la excusa. Si el director del programa aprueba su solicitud, se le entregará una autorización para cancelar en la caja de la Universidad (Contabilidad 1er piso). Tan pronto tenga el recibo, deberá presentarlo al profesor quien le indicará la fecha y condiciones del examen supletorio.

- **Supletorios Exámenes Parciales**

Fecha: Sábado, 8 de noviembre de 2014

Hora: 8:00 a 1:00 pm.

Lugar: Pendiente

- **Supletorio Examen Final**

Fecha: Sábado, 29 de noviembre de 2014

Hora: 8:00 a 1:00 pm.

Lugar: Pendiente

## **5. Bibliografía**

### **Libro Base**

Stock, J. y M. Watson (2010). *Introducción a la Econometría*, Tercera Edición, Editorial Pearson.  
**(SW)**

### **Libros Complementarios**

1. Gujarati, D. (2004). *Econometría*, Cuarta Edición, Editorial McGraw-Hill.
2. Wooldridge, J.M. (2006). *Introductory Econometrics: A Modern Approach*, Tercera Edición, Editorial South Western.

## 6. Programación tentativa de clases

Mes	Día	Martes	Día	Miércoles	Día	Sábado
<b>Julio</b>						
	29	Repaso probabilidad y estadística (1)	30	Repaso probabilidad y estadística (2)		
<b>Agosto</b>						
						2
	5	Repaso probabilidad y estadística (3)	6	Taller		9
	12	Repaso probabilidad y estadística (4)	13	Taller/Control 1		16
	19	Suspendida	20	Modelo de regresión lineal (1)		23
	26	Modelo de regresión lineal (2)	27	Taller		30
<b>Septiembre</b>						
	2	Modelo de regresión lineal (3)	3	Taller/Control 2		6
	9	Inferencia y bondad de ajuste (1)	10	Taller/Control 3		13 Examen 1
	16	Forma funcional y especificación (1)	17	Taller		20
	23	Forma funcional y especificación (2)	24	Taller/Control 4		27
	30	Modelos de variable dependiente limitada (1)				
<b>Octubre</b>						
			1	Taller		4
	7	Modelos de variable dependiente limitada (2)	8	Taller/Control 5		11
	14	Suspendida	15	Taller		18 Examen 2
	21	Endogeneidad y ecuaciones simultaneas (1)	22	Taller		25
	28	Endogeneidad y ecuaciones simultaneas (2)	29	Taller/Control 6		
<b>Noviembre</b>						
	4	Feriado	5	Taller		7
	11	Repaso y cierre del curso / Entrega de proyecto	12	Taller		14
	18		19			21
	25		26			28