

Sílabo

130424 - Econometría I

I. Información general

Nombre del Curso: Econometría I
Código del curso: 130424
Departamento Académico: Economía
Créditos: 5
Horas Teoría: 4
Horas Práctica: 2
Periodo Académico: 2023-01-PRE
Sección: A
Modalidad: Presencial
Idioma: Español
Docente: JUAN FRANCISCO CASTRO CARLIN
Email docente: castro_jf@up.edu.pe

II. Introducción

En este curso se discutirá diversas técnicas de estimación para cuantificar la relación causal entre dos variables económicas. Se discutirá de qué supuestos dependen las propiedades de estos estimadores para que el estudiante sea capaz de elegir la estrategia empírica más apropiada de acuerdo con las características de los datos.

III. Logro de aprendizaje final del curso

Al concluir el curso de Econometría I, el estudiante evaluará la pertinencia de hipótesis referidas a la relación causal entre un conjunto de variables económicas trabajando con datos de corte transversal. El estudiante será capaz de justificar la estrategia empírica elegida para cuantificar esta relación y de implementar una prueba estadística para evaluar su hipótesis.

IV. Unidades de aprendizaje

Unidad de aprendizaje 1

Logro de Aprendizaje / propósito de la unidad:

(1) Estimar la relación entre dos variables a través de Mínimos Cuadrados Ordinarios. (2) Aplicar las principales técnicas de inferencia estadística asociadas al modelo de regresión lineal. (3) Conocer cómo la elección de determinada técnica de estimación depende de un conjunto de supuestos sobre la manera como son generados los datos.

Contenidos:

- Introducción
 - ¿Qué es la econometría? Definición
 - ¿Para qué la econometría? Nuestro objetivo y la importancia de la experimentación controlada, efectos causales y experimentos ideales
- La media condicional y el concepto de regresión
 - De la distribución conjunta (la realidad) a la media condicional (nuestra simplificación)
 - Representación lineal y concepto de regresión
 - Parámetros, estimadores y estimados

- Wooldridge: Capítulo 1
- Stock y Watson: Capítulo 1, 2 y 3
- El Modelo Lineal General (MLG) y el estimador de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MICO)
 - Caracterizando el proceso generador de datos: los supuestos del MLG
 - El estimador de Mínimos Cuadrados Ordinarios
 - ¿Cómo computar el estimador Minimocuadrático?
 - ¿Qué propiedades tiene este estimador?
 - Insesgamiento
 - Varianza mínima
 - Algunos elementos útiles de teoría asintótica
 - Propiedades asintóticas
 - La geometría y el álgebra de Mínimos Cuadrados Ordinarios
 - Nuestro setting
 - De regreso a Mínimos Cuadrados Ordinarios: la naturaleza geométrica del estimador
 - Proyección ortogonal: el hacedor de estimados y el hacedor de residuos
 - ¿Qué nos dice la regresión particionada?
 - El trade-off sesgo varianza
 - Multicolinealidad
 - Bondad de ajuste y el modelo en desviaciones
 - Wooldridge: Capítulos 2, 3, 4, 5 y 6
 - Stock y Watson: Capítulos 4 y 6.
 - Greene: Capítulo 6, acápite 6.1 - 6.7
- Inferencia
 - Breve repaso del concepto de inferencia. Ustedes deciden cuánto equivocarse: potencia y tamaño de una prueba
 - Recurriendo a distribuciones conocidas para el proceso de inferencia.
 - Estimación de la varianza del error
 - La prueba F para cualquier conjunto de restricciones lineales
 - Prueba de hipótesis para una restricción lineal
 - Significancia estadística de un coeficiente
 - Significancia estadística de todos los coeficientes asociados a pendientes
 - El estimador de mínimos cuadrados restringidos
 - Pruebas de hipótesis a partir de sumas residuales
 - Wooldridge: Capítulos 4, 5, 8 y 12
 - Stock y Watson: Capítulos 5 y 7.
 - Castro y Rivas Llosa: Capítulo II, acápite 2
 - Greene: Capítulo 7, acápite 7.1 7.5

Unidad de aprendizaje 2

Logro de Aprendizaje / propósito de la unidad:

(1) Estimar la relación entre dos o más variables a través de los estimadores de Mínimos Cuadrados Generalizados, Variables Instrumentales, Mínimos Cuadrados en Dos Etapas, Mínimos Cuadrados en Tres Etapas. (2) Elegir la estrategia empírica más apropiada de acuerdo con las características de los datos.

Contenidos:

- Heterogeneidad en los efectos: variables dicotómicas e interacciones
 - Stock y Watson: Capítulo 8
 - Greene: Capítulo 7, acápite 7.6 7.8
- El modelo generalizado de regresión lineal
 - El modelo generalizado de regresión lineal ¿Qué ocurre con las propiedades del estimador MICO?
 - El estimador de Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG)
 - Heterocedasticidad: detección y aplicación del estimador MCG



- Autocorrelación: detección y aplicación del estimador MCG
- Heterocedasticidad, autocorrelación o mala especificación
 - Wooldridge: Capítulos 7, 8, 9, 12
 - Stock y Watson: Capítulos 8 y 9
 - Castro y Rivas Llosa: Capítulo VI
 - Greene: Capítulo 11, acápite 11.1 11.4; Capítulo 12; Capítulo 13
- Problemas de endogeneidad
 - ¿Qué es la endogeneidad y por qué es un problema?
 - Heterogeneidad omitida
 - Errores de medida
 - Estimador de variables instrumentales
 - Pruebas asociadas a la estimación por variables instrumentales
 - Wooldridge: Capítulo 15
 - Stock y Watson: Capítulo 12
 - Greene: Capítulo 9, acápite 9.5
- Sistemas de ecuaciones de regresión
 - Ecuaciones simultáneas
 - ¿Cómo representamos el sistema de ecuaciones?
 - El problema de identificación
 - Estimación
 - Sistemas de ecuaciones con variables explicativas exógenas
 - Ecuaciones aparentemente no relacionadas
 - Wooldridge: Capítulo 16
 - Stock y Watson: Capítulo 13
 - Greene: Capítulo 15, acápite 15.4; Capítulo 16
- El criterio de estimación de máxima verosimilitud
 - ¿Qué es máxima verosimilitud?
 - Los protagonistas: el logaritmo de la función de verosimilitud; el vector gradiente; el Hessiano
 - Las propiedades
 - Aplicación al contexto del MLG
 - Tests asintóticos

V. Estrategias Didácticas

Clases, en donde se combinará la discusión teórica con la propuesta de casos y ejercicios en los cuales es aplicable dicha teoría.

Prácticas dirigidas, donde se desarrollarán casos y ejercicios aplicados con las herramientas aprendidas en clase.

Tareas para desarrollar en casa, en las que grupos de dos alumnos resolverán ejercicios y casos propuestos.

Prácticas calificadas y exámenes.

Presentación de papers.

VI. Sistemas de evaluación

Nombre evaluación	%	Fecha	Criterios	Comentarios



1. Examen parcial	30		Capacidad del estudiante para responder de manera correcta y concisa las preguntas planteadas.	Si el alumno justifica su ausencia al examen parcial o final, se evaluará otro examen. El contenido del examen final para rezagados abarcará todo el curso.
2. Examen final	30		Capacidad del estudiante para responder de manera correcta y concisa las preguntas planteadas.	Si el alumno justifica su ausencia al examen parcial o final, se evaluará otro examen. El contenido del examen final para rezagados abarcará todo el curso.
3. Nota de trabajos	40		<p>Cuatro prácticas calificadas y la presentación del paper</p> <p>Presentación: 15 minutos; cuatro partes: (i) motivación del paper; (ii) parámetro(s) de interés; (iii) problema econométrico; (iv) estrategia empírica; y (v) evaluación y sugerencias del grupo.</p>	<p>o La presentación del paper será considerada como una práctica calificada. La nota de trabajos es el promedio simple de las cinco evaluaciones.</p> <p>o Se ofrecerá un solucionario de cada práctica dirigida al finalizar la misma.</p> <p>o No se llevarán a cabo sesiones (clases o dirigidas) adicionales a las ya programadas para resolver ejercicios o dudas sobre evaluaciones.</p> <p>o Se tomará una única práctica adicional en la semana 15 o 16 para el caso de ausencia justificada a cualquiera de las prácticas calificadas del curso. Esta práctica evalúa todos los temas estudiados en el curso hasta la semana 14, inclusive.</p> <p>o Si el alumno justifica su ausencia al examen</p>



				parcial o final, se evaluará otro examen. El contenido del examen final para rezagados abarcará todo el curso.
--	--	--	--	--

VII. Cronograma referencial de actividades

Unidades de aprendizaje	Contenidos y actividades a realizar	Recursos y materiales	Evaluaciones
Semana 1: del 20/03/2023 al 25/03/2023			
<ul style="list-style-type: none"> Unidad de aprendizaje 1 	<p>Contenido 1. Introducción. 2. La media condicional y el concepto de regresión.</p> <p>Actividades P. Dirigida No. 1 ygt; Repaso de estadística y álgebra matricial</p>		
Semana 2: del 27/03/2023 al 01/04/2023			
<ul style="list-style-type: none"> Unidad de aprendizaje 1 	<p>Contenido 2. La media condicional y el concepto de regresión. 3. El modelo lineal general, el estimador MICO (supuestos MLG, estimador MICO y propiedades).</p> <p>Actividades P. Dirigida No. 2 ygt; Supuestos del modelo lineal general ygt; Estimador MICO ygt; Regresión univariada</p>		
Semana 3 con feriados el jueves 06, viernes 07 y sábado 08: del 03/04/2023 al 08/04/2023			
<ul style="list-style-type: none"> Unidad de aprendizaje 1 	<p>Contenido 3. El modelo lineal general, el</p>		

Unidades de aprendizaje	Contenidos y actividades a realizar	Recursos y materiales	Evaluaciones
	<p>estimador MICO (Geometría y álgebra MICO).</p> <p>Actividades P. Dirigida No. 3 ygt; Propiedades estimador MICO ygt; Geometría y álgebra de MICO</p>		
Semana 4: del 10/04/2023 al 15/04/2023			
<ul style="list-style-type: none"> Unidad de aprendizaje 1 	<p>Contenido 3. El modelo lineal general, el estimador MICO (Geometría y álgebra MICO).</p> <p>Actividades Primera práctica calificada</p>		<ul style="list-style-type: none"> Nota de trabajos
Semana 5: del 17/04/2023 al 22/04/2023			
<ul style="list-style-type: none"> Unidad de aprendizaje 1 	<p>Contenido 4. Inferencia</p> <p>Actividades P. Dirigida No. 4 ygt; Inferencia</p>		
Semana 6: del 24/04/2023 al 29/04/2023			
<ul style="list-style-type: none"> Unidad de aprendizaje 1 Unidad de aprendizaje 2 	<p>Contenido 4. Inferencia. 5. Heterogeneidad en los efectos.</p>		<ul style="list-style-type: none"> Nota de trabajos

Unidades de aprendizaje	Contenidos y actividades a realizar	Recursos y materiales	Evaluaciones
	Actividades Segunda práctica calificada (10 puntos para la casa)		
Semana 7: del 01/05/2023 al 06/05/2023			
<ul style="list-style-type: none"> Unidad de aprendizaje 2 	Contenido 5. Heterogeneidad en los efectos. 6. El modelo generalizado de regresión lineal. Actividades P. Dirigida No. 5 ygt; Heterogeneidad en los efectos		
Semana 8 de exámenes parciales: del 08/05/2023 al 13/05/2023			
<ul style="list-style-type: none"> Unidad de aprendizaje 1 	Examen Parcial		<ul style="list-style-type: none"> Examen parcial
Semana 9: del 15/05/2023 al 20/05/2023			
<ul style="list-style-type: none"> Unidad de aprendizaje 2 	Contenido 6. El modelo generalizado de regresión lineal. Actividades P. Dirigida No. 6 ygt; El modelo generalizado de regresión lineal		
Semana 10: del 22/05/2023 al 27/05/2023			
<ul style="list-style-type: none"> Unidad de aprendizaje 2 Unidad de aprendizaje 2 	Contenido 7. Regresores estocásticos y problemas de endogeneidad.		

Unidades de aprendizaje	Contenidos y actividades a realizar	Recursos y materiales	Evaluaciones
	Actividades P. Dirigida No. 7 ygt; Endogeneidad		
Semana 11: del 29/05/2023 al 03/06/2023			
<ul style="list-style-type: none"> Unidad de aprendizaje 2 	Contenido 7. Regresores estocásticos y problemas de endogeneidad Actividades Tercera práctica calificada (10 puntos para la casa)		<ul style="list-style-type: none"> Nota de trabajos
Semana 12: del 05/06/2023 al 10/06/2023			
<ul style="list-style-type: none"> Unidad de aprendizaje 2 	Contenido 8. Sistemas de ecuaciones de regresión. Actividades P. Dirigida No. 8 ygt; Sistemas de ecuaciones		
Semana 13: del 12/06/2023 al 17/06/2023			
<ul style="list-style-type: none"> Unidad de aprendizaje 2 	Contenido 9. El criterio de estimación de máxima verosimilitud. Actividades P. Dirigida No. 9 ygt; Máxima verosimilitud		

Unidades de aprendizaje	Contenidos y actividades a realizar	Recursos y materiales	Evaluaciones
Semana 14: del 19/06/2023 al 24/06/2023			
<ul style="list-style-type: none"> Unidad de aprendizaje 2 	<p>Contenido Presentación de papers.</p> <p>Actividades Cuarta práctica calificada</p>		<ul style="list-style-type: none"> Nota de trabajos
Semana 15 con feriado jueves 29: del 26/06/2023 al 01/07/2023			
<ul style="list-style-type: none"> Unidad de aprendizaje 2 	<p>Contenido Presentación de papers.</p> <p>Actividades P. Dirigida No. 10</p> <p>ygt; Presentación de papers</p>		<ul style="list-style-type: none"> Nota de trabajos
Semana 16 de exámenes finales: del 03/07/2023 al 08/07/2023			
	Examen Final		<ul style="list-style-type: none"> Examen final

VIII. Referencias bibliográficas

Obligatoria

Castro, J.F. & Rivas, R. (2005). *Econometría Aplicada*. Lima: Biblioteca Universitaria, Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.

Greene, W. (1999). *Análisis Econométrico (tercera edición)*. : Pearson Educación.

Stock, J. & Watson, M (2006). *Introduction to Econometrics (2nd edition)*. : Addison-Wesley.

Wooldridge, J. (2006). *Introductory Econometrics. A modern approach (2da. edición)*. : Thomson.