

ECONOMETRÍA APLICADA I

Otoño 2023

Profesores

Arturo A. Aguilar Esteva (Titular de clase teórica)
Oficina: 3er piso, edificio de investigadores, Sta. Teresa
arturo.aguilar@itam.mx

Jose Manuel Lecuanda Ontiveros (Titular Taller)
manuel@lecuanda.com

Horarios clase teórica

Lunes y Miércoles, 7:00 – 9:00 PM, RH 303
Link: [Zoom](#) (ID: 944 5035 3610, passcode: 899229)
Atención a alumnos: Agendar cita [aquí](#)

Descripción del curso

El propósito del curso es proveer una amplia gama de herramientas teóricas y prácticas necesarias para poder llevar a cabo un análisis empírico riguroso de la relación entre dos o más variables. Esto permitirá contestar preguntas o verificar hipótesis mediante el uso de datos que describan características, comportamientos y/o decisiones de individuos, hogares, empresas, mercados, gobierno, etc. En el segundo curso se hará uso de estas herramientas haciendo énfasis en el problema de causalidad, es decir, a poder determinar el efecto (o falta de efecto) que tiene un cambio de una variable sobre otra.

En cada tema expuesto a lo largo del curso se describirá el sustento teórico y se expondrá a los alumnos a su uso práctico usando datos y trabajos de investigación reales. Para reforzar el entendimiento de algunos temas, se requerirá que los alumnos apliquen los métodos aprendidos y utilicen bases de datos empleando un programa estadístico. Se sugiere el uso del programa Stata y R.

El “Taller de Econometría Aplicada” es un curso complementario. El contenido y calificación se determinan por el profesor del taller (Manuel Lecuanda), quien les describirá el enfoque de dicho curso. El taller, en algunos momentos tendrá un acercamiento temático, pero dado que su énfasis es en programación, también en otros momentos podría tener un contenido mas independiente.

Al final del curso se espera que los alumnos sean capaces de: utilizar datos reales para poder comprobar alguna hipótesis; reconocer qué herramienta es la más adecuada para llevar a cabo distintos tipos de análisis; y llevar a cabo esto en la práctica mediante el uso de softwares estadísticos.

Evaluación del curso:

Global:

1/3 Taller de Econometría Aplicada 1 (evaluación determinada por Prof. Lecuanda)

2/3 Fundamentos de Econometría

Evaluación de Fundamentos de Econometría:

30% Tareas

25% Primer examen parcial (Temas 1-2)

30% Segundo examen parcial (Temas 3-5)

10% Data Challenge*

5% Podcasts y participación**

* El data challenge se llevarán a cabo en equipos, pero cualquier miembro del equipo debe poder contestar preguntas que haga su profesor durante la presentación que hagan. La calificación, por tanto, es individual.

** Las preguntas de los podcasts serán al azar. Si a un alumno le toca una pregunta, esto no quiere decir que en el futuro no le volvería a tocar. Si un alumno es elegido y no atendió a clase sus probabilidades de ser elegido en el futuro aumentan.

Materiales del curso:

El material del curso (notas, tareas, soluciones, etc.) estarán disponibles a través de *Canvas*.

Referencias

(SW) Stock, James and Mark Watson (2011). "Introduction to Econometrics," 3rd. ed., Addison Wesley

(W) Wooldridge, Jeffrey M. (2012). "Introductory Econometrics. A Modern Approach," 5th ed., Southwestern Cengage Learning

Temario

1. Repaso de estadística

Ref: (SW) Cap. 2 y 3; (W) Apéndice B y C

- a. Pruebas de hipótesis
- b. Ley de Grandes Números y Teorema Central del Límite

2. Mínimos Cuadrados Ordinarios

Ref: (SW) Cap. 4, 5, 6, 7, 8, 9; (W) Cap. 2, 3, 4, 6.2, 6.3, 7, 8, 9

- a. Derivación e interpretación
- b. Pruebas de hipótesis
- c. Formas funcionales
- d. Agregar controles
- e. Validez interna y externa
- f. SE: Homocedasticidad y heterocedasticidad
- g. SE: Bootstrap, jackknife y método delta
- h. Mínimos Cuadrados Generalizados
- i. Regresión cuantílica

3. Estimadores de máxima verosimilitud

Ref: (W) Cap. 17

- a. Probit y Logit
- b. Probit y Logit ordenado
- c. Logit multinomial, condicional y nested
- d. Tobit
- e. Regresiones censuradas

4. Kernel

- a. Densidades
- b. Regresiones

5. Aprendizaje de máquina

- a. Principios y diferencias en planteamientos
- b. MCO a Lasso y RIDGE
- c. Modelos de clasificación

6. Falta de datos

- a. Heckit
- b. IPW