

EC4300 Microeconometría

Créditos:	3	Modalidad:	Teórica
Ciclo en el plan de estudios:	5	Horario de clase:	K 18:00 – 20:50, aula 208 AU
Requisitos:	EC2200, EC4200, CI0108	Horario de laboratorio:	M 15:00 – 16:50, aula 243 CE
Correquisitos	Ninguno	Consulta:	L, K 17:00 – 17:50 (cita previa)

PROFESOR:

Randall Romero Aguilar, PhD randall.romero@ucr.ac.cr

ASISTENTE:

Gabriel Sánchez Hernández gabriel.sanchezhernandez@ucr.ac.cr

DESCRIPCIÓN:

Este curso introduce al estudiante a los principales métodos econométricos para analizar datos longitudinales, variables de elección discreta, y variables de respuesta limitada, así como a algunas técnicas de medición de efectos de tratamiento. El análisis teórico riguroso de los métodos se complementará cada semana con sesiones de laboratorio en Stata y Python.

OBJETIVO GENERAL:

Al finalizar este curso el estudiante conocerá una serie de modelos econométricos que se han desarrollado para aplicaciones específicas, y será capaz de reconocer el modelo apropiado para cada caso, la correcta interpretación de los resultados obtenidos, así como las limitaciones de cada uno de estos modelos.

OBJETIVO ESPECÍFICOS:

Que al finalizar este curso el estudiante

- Aprenda modelos econométricos apropiados para ciertas aplicaciones, más allá de lo aprendido anteriormente con el modelo clásico de regresión lineal.
- Interprete correctamente los resultados estimados en cada situación.
- Avance en su aprendizaje del uso de programas de software para la implementación de los métodos estudiados en clase, eligiendo para ello el software que mejor se ajuste al problema en cuestión o bien el de su preferencia (Stata, Python, R).

EC4300 Microeconometría

CONTENIDOS:

- 1. Métodos de estimación**
 - 1.1. Repaso del modelo clásico de regresión lineal
 - 1.2. Método de mínimos cuadrados ordinarios
 - 1.3. Método de máxima verosimilitud
 - 1.4. Método de momentos
 - 1.5. Método generalizado de momentos
- 2. Modelos para variables binarias**
 - 2.1. Los modelos para variables binarias: logit, probit
 - 2.2. Interpretación de los resultados: efectos marginales
 - 2.3. Medidas de bondad del ajuste: valores pronosticados correctamente, sensibilidad y especificidad, curva ROC
 - 2.4. Ejemplos de aplicaciones del modelo
- 3. Modelos multinomiales**
 - 3.1. El modelo logit multinomial
 - 3.2. El modelo logit condicional
 - 3.3. El modelo logit anidado
 - 3.4. El modelo probit multinomial
 - 3.5. Ejemplos de aplicaciones de los modelos multinomiales
- 4. Modelos para variable dependiente limitada (Tobit, Heckman)**
 - 4.1. Regresión con datos censurados: el modelo Tobit
 - 4.2. Sesgo de selección de muestra
 - 4.3. El modelo de selección de Heckman
- 5. Modelos para datos de panel**
 - 5.1. Esquema básico de los modelos
 - 5.2. Modelos de efectos fijos
 - 5.3. Modelos de efectos aleatorios
 - 5.4. Efectos fijos vs aleatorios: el test de Hausman
 - 5.5. El efecto del tiempo
- 6. Estimación Diferencias-en-diferencias**
 - 6.1. *Ceteris paribus* y contrafactuales
 - 6.2. Experimentos aleatorios y cuasi-naturales
 - 6.3. Estimador de diferencias en diferencias
 - 6.4. La paradoja de Simpson
- 7. Introducción a *Machine Learning***
 - 7.1. Conceptos básicos
 - 7.2. Aprendizaje supervisado: regresión
 - 7.3. Aprendizaje no supervisado: clasificación
 - 7.4. Validación cruzada
 - 7.5. Econometría vs *Machine Learning*

EC4300 Microeconometría

METODOLOGÍA:

Este curso consta de una combinación de clases presenciales, tanto teóricas como prácticas. En las clases teóricas se presentan resultados estadísticos relacionados con los modelos econométricos de interés. En las clases prácticas se utiliza datos económicos y software relevante (especialmente Python, aunque también hay ejemplos desarrollados con STATA y R) para aplicar las herramientas estadísticas, obtener resultados, analizarlos y obtener conclusiones.

EVALUACIÓN:

Componente	Ponderación
Participación en clase	30%
Tareas	30%
Examen final	40%

El curso se evaluará con 4 **tareas**, las cuales deberán ser enviadas al correo electrónico del asistente del curso a más tardar en la fecha que se indique en la misma. Las tareas serán asignadas durante la clase regular o bien por correo electrónico, pero en todo caso los estudiantes tendrán al menos una semana de tiempo para completarlas. A las tareas que se presenten tarde se le rebajará 20 puntos (en escala de 0 a 100) de la calificación obtenida por cada día de retraso en su entrega. Para los ejercicios prácticos que requieran programación, se debe presentar el programa (en Python, R, o Stata) que reproduzca los resultados presentados en la tarea. Las tareas tendrán una ponderación del 30% de la nota final del curso.

La **participación en clase** será evaluada por medio de pequeñas encuestas/pruebas cortas interactivas, a través de la plataforma Slido. Por cada pregunta que se asigne en esta plataforma se otorgarán 3 puntos (2 por participación, 1 por respuesta correcta). Para obtener el puntaje total de 30% sobre la nota final del curso, el estudiante deberá acumular al menos 80% de los puntos posibles en participación; si acumula menos, su nota de participación será proporcional a los puntos acumulados. El objetivo de este componente de evaluación es incentivarlos a estudiar la materia al día, de manera que las dudas vayan surgiendo oportunamente a lo largo del semestre.

El examen final evaluará todos los temas del curso, y tendrá una ponderación de 40% de la nota final. Este examen se realizará el **5 de diciembre de 2023**.

BIBLIOGRAFÍA:

Los libros recomendados para este curso son:

- Cameron, Trivedi 2022 Microeconometrics Using Stata, segunda edición. Stata Press
- Greene 2018 Econometric Analysis. Pearson, 8ª edición
- Hansen 2022 Econometrics Princeton University Press

EC4300 Microeconometría

Además, el profesor facilitará a los estudiantes los apuntes de las presentaciones vistas en clase, así como otras lecturas relacionados a los temas vistos en clase.

CRONOGRAMA DE CURSO:

Las fechas de este cronograma son tentativas, se presentan para ayudar al estudiante a planificar el tiempo necesario a lo largo del semestre.

Fecha	Tema
15 de agosto	1. Métodos de estimación: repaso de modelo clásico de regresión lineal
22	1. Métodos de estimación: máxima verosimilitud
29	1. Métodos de estimación: método generalizado de momentos
5 de septiembre	2. Modelos para variables binarias: logit, probit
12	2. Modelos para variables binarias: aplicaciones
19	3. Modelos para escogencia múltiple: logit y probit multinomiales
26	3. Modelos para escogencia múltiple: respuestas ordenas y recuentos
3 de octubre	4. Modelos para variable dependiente limitada (Tobit, Heckman)
10	4. Modelos para variable dependiente limitada (Tobit, Heckman)
17	5. Modelos de datos de panel
24	5. Modelos de datos de panel
31	6. Estimación diferencias en diferencias
7 de noviembre	6. Estimación diferencias en diferencias
14	7. Introducción a <i>Machine Learning</i>
21	7. Introducción a <i>Machine Learning</i>
28	7. Introducción a <i>Machine Learning</i>
5 de diciembre	EXÁMEN FINAL

AVISO IMPORTANTE:

La Universidad de Costa Rica tiene una política firme de cero tolerancia a la discriminación, el hostigamiento y cualquier tipo de acoso. En esa línea la Universidad tiene vigente una serie de reglamentos para proteger, prevenir, sancionar y erradicar dichas prácticas de nuestra universidad y así proteger la dignidad de cualquier persona de la comunidad universitaria, a saber:

- Reglamento de la Universidad de Costa Rica en contra de la discriminación.
<https://www.cea.ucr.ac.cr/images/asuntosadm/discriminacion.pdf>
- Reglamento de la Universidad de Costa Rica contra el hostigamiento sexual.
https://www.cu.ucr.ac.cr/normativ/hostigamiento_sexual.pdf
- Defensoría contra el Hostigamiento Sexual defensoriahs@ucr.ac.cr, teléfono 2511-1909.