

**UNIVERSIDAD NACIONAL
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
ESCUELA DE ECONOMÍA
CARRERA BACHILLERATO Y LICENCIATURA EN ECONOMÍA**



CÓDIGO DE LA CARRERA:	BA-ECONOMI / LI-ECONOMI
NOMBRE DEL CURSO:	Econometría I
TIPO DE CURSO:	Regular
CÓDIGO DE CURSO:	ECF 411
NIVEL Y GRADO ACADÉMICO:	II
PERIODO LECTIVO:	II Ciclo 2020
MODALIDAD:	Presencialidad remota
NATURALEZA:	Teórico-Práctico
TIPO DE LABORATORIO:	N/A
CRÉDITOS:	3
HORAS SEMANALES:	8
HORAS DEL CURSO	2 teoría; 2 práctica; 4 estudio independiente
HORAS DOCENTE:	3
HORAS DE ATENCIÓN ESTUDIANTE:	1
REQUISITOS:	MAT003 Cálculo 2, Estadística II, Macroeconomía I
CORREQUISITO:	N/A
DOCENTES:	Grupo 1: David Cardoza Rodríguez (david.cardoza.rodriguez@una.cr) Grupo 2 y 3: José Francisco Pacheco Jiménez (francisco.pacheco.jimenez@una.ac.cr)
COORDINADORA DE CÁTEDRA:	Cátedra Métodos Cuantitativos MSc. David Cardoza Rodríguez (david.cardoza.rodriguez@una.cr)

En esta Universidad nos comprometemos a prevenir, investigar y sancionar el hostigamiento sexual entendido como toda conducta o comportamiento físico, verbal, no verbal escrito, expreso o implícito, de connotación sexual, no deseado o molesto para quien o quienes lo reciben, reiterado o aislado. Si usted está siendo víctima de hostigamiento diríjase a la Fiscalía de Hostigamiento Sexual de la UNA o llame al teléfono: 2277-3961 o escriba al correo electrónica fiscalia@una.cr

A partir del cambio para impartir clases, a la modalidad de presencialidad remota, hay un compromiso institucional para que cada docente considere opciones viables para atender situaciones imprevistas de conectividad de las/os estudiantes, de tal forma que garantice que las y los estudiantes tengan un trato no discriminatorio y equitativo para continuar con regularidad en el curso, y por ello, definirán y coordinarán posibles opciones, que sean viables dentro de la dinámica docente del curso, que podrán a disposición de las/os estudiantes para que puedan cumplir a cabalidad con los requisitos académicos del curso.



I. Descripción del curso:

Este curso marca la iniciación en la Econometría, de modo que su propósito es emprender el abordaje de las bases o fundamentos de la econometría, proveyendo los métodos más elementales para emprender la cuantificación de las relaciones económicas. La aplicación de este análisis es de vital importancia en áreas tales como: finanzas, economía laboral, mercadeo, política económica, gestión de recursos naturales y valoración de riesgos, etc. Son requisitos necesarios de este curso, los cursos de matemática y estadística, que permitirán al estudiante comprender satisfactoriamente los temas expuestos.

II. Objetivos

Objetivo General

- Conocer y aplicar las herramientas básicas de la econometría, enfatizando el modelo lineal general el cual constituye la base para el para la comprensión de otros tipos de modelos econométricos para cursos superiores.

Objetivo Específico

- Desarrollar la metodología econométrica para la construcción de modelos lineales.
- Aplicar el paquete econométrico Econometrics Views (EViews®) como herramientas para la estimación de una regresión y la realización de un modelo econométrico.

III. Contenido

Tema I: Conceptos estadísticos

- 1.1. Operador de esperanza.
- 1.2. Funciones logarítmicas.
- 1.3. Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad.
- 1.4. Pruebas de hipótesis.

D-G: Apéndice estadístico A

J-W: Apéndice estadístico A y B.

C-G-J: Chapter 2

W-G: Capítulo 3



Tema II: El método de la econometría

- 2.1 Naturaleza del análisis de regresión.
- 2.2 Objetivos y metodología de la econometría.
- 2.3. Variables, parámetros y relaciones en econometría.
- 2.4 Modelo económico y modelo econométrico.

D-G: Capítulo 1 y 2

J-W: Capítulo 1

P-K: Capítulo 1

Tema III: Modelo de regresión lineal simple

- 3.1 El método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO).
- 3.2 Propiedades de los estimadores de MCO.
- 3.3 Coeficiente de determinación y correlación.
- 3.4 Inferencia estadística en el modelo de regresión lineal simple.
- 3.5 Estimación de Máxima Verosimilitud vs Mínimo Cuadrado Ordinario.
- 3.6. Propiedades de consistencia y normalidad asintótica, eficiencia e invariancia.

D-G: Capítulo 3, 4, 5 y 6

J-W: Capítulo 2

C-G-J: Chapter 3, 4, 5 y 6 W-G:

Capítulo 6

Tema IV: Modelo de regresión lineal múltiple

- 4.1 Inferencia estadística en el modelo de regresión múltiple.
- 4.2 Aplicaciones del modelo de regresión múltiple.
- 4.3 Variables dicotómicas.
- 4.4 Análisis de corto y largo plazo.

D-G: Capítulo 7, 8 y 9. Apéndice B y C.

Escuela de
ECONOMÍA
Universidad Nacional
1974

J-W: Capítulo 3 y 4. Apéndice C, D y E.

C-G-J: Chapter 7

Tema V: Violación de los supuestos del modelo clásico de regresión lineal

5.1 Multicolinealidad.

5.2 Heteroscedasticidad.

5.3 Autocorrelación.

5.4 Diagnóstico, especificación y selección de modelos econométricos.

5.5 Pronóstico.

D-G: Capítulo 10, 11, 12 y 13

J-W: Capítulo 8, 9 y 12 G-M:

Capítulo 5, 6 y 7.

C-G-J: Chapter 11 y 12

Tema VI: Introducción a modelos de Series de Tiempo

6.1. Modelos básicos de series de tiempo.

6.2. Análisis de tendencia y estacionalidad.

6.3. Modelos de rezagos distribuidos.

6.4. Multiplicadores de corto y largo plazo.

6.5. Evaluación del modelo y pronóstico.

D-G: Capítulo 21

J-W: Capítulo 10

C-G-J: Chapter 15

IV. Aprendizajes Integrales

Saber conceptual

- Modelo de regresión lineal simple.
- Modelo de regresión lineal múltiple.
- Violación de los supuestos del modelo clásico de regresión lineal.

Saber procedimental

- Comprender el papel de los supuestos en los argumentos.



Escuela de
ECONOMÍA
Universidad Nacional

1974



- Presentar, tabular y graficar la información estadística.
- Comprender la forma de usar evidencia empírica para evaluar un argumento económico.
- Interpretar los resultados estadísticos.
- Realizar un análisis estadístico adecuado de los datos y explicar los problemas estadísticos involucrados.
- Saber cómo localizar y utilizar fuentes de datos primarias (INEC, BCCR, Contabilidad Nacional, otros).
- Utilizar paquetes informáticos para uso general y especializado para economistas.
- Emplear las tecnologías de infocomunicaciones para investigar temas económicos.

Saber actitudinal

Al finalizar el curso el estudiante:

- Debe integrar el conocimiento econométrico a su formación profesional.
- Actitud crítica sobre la aplicación de modelos econométricos. x La búsqueda de la verdad.
- Búsqueda de la veredad.
- La excelencia académica.
- La equidad y la igualdad de oportunidades.
- La diversidad cultural.
- La honestidad intelectual.
- Resiliencia.

V. Responsabilidades del estudiantado

- Lectura previa del material del curso y realizar los trabajos encomendados a más tardar fechas propuestas.
- Puntualidad y asistencia a lecciones.
- Conocimiento del Reglamento de Enseñanza y Aprendizaje.
- Mantener referenciado lo indicado en el cronograma de este programa.
- La asistencia a clases es altamente recomendada por la complejidad que entraña muchos de los temas cubiertos en este curso
- Ponerse al día con la materia en caso de ausencia por fuerza mayor y con debida justificación para que no corra la ausencia y ponerse al día con el material.
- Atender las recomendaciones y guía del profesor para lograr culminar el curso de forma exitosa.

VI. Aspectos metodológicos (Integrar la virtualidad)

El curso tiene una orientación teórico - práctica. Se impartirán clases magistrales y además se asignarán ejercicios y trabajos que faciliten la comprensión de los diversos temas que se abordarán en el curso. Adicionalmente se entregará bibliografía obligatoria y complementaria conforme el curso se vaya desarrollando. Es obligatoria la revisión previa del material asignado para cada clase. Se debe de realizar un trabajo de investigación donde los estudiantes pongan en práctica los diferentes tópicos de econometría visto en clase. Se le brindará una rúbrica para evaluación del trabajo final de investigación.



Mediación pedagógica: Enseñanza mediante el uso del aula virtual y otras plataformas como Zoom y Microsoft Teams:

Con base en el modelo precitado, se trabaja en cumplimiento con la normativa institucional, en tanto se promueve la utilización de tecnologías de la información y comunicación facilitadas por el e-learning en el estudio de los problemas del desarrollo, que permitan la incorporación de estrategias didácticas y metodológicas en modalidad virtual.

Para lograr los objetivos propuestos en el curso, el Facilitador impartirá las clases mediante las plataformas Zoom y Microsoft Teams a los estudiantes del curso a unirse en el horario establecido, con videoconferencias y con este espacio virtual propiciar la interacción directa entre el facilitador y los estudiantes. Las plataformas deben verse como un espacio de diálogo en el que se desarrollarán los distintos ejes temáticos de econometría, así como la exposición de dudas, aclaraciones o ampliaciones a los ejercicios por revisar.

Ante posibles problemas de conexión, las clases realizadas por las diferentes plataformas serán grabadas para facilitar su acceso en caso de que el estudiante experimente complicaciones de ese tipo u otro inconveniente. De esta manera se propicia la revisión fuera de clase del material de econometría y de esta manera lograr un cumplimiento de los contenidos de las unidades del programa de econometría.

Para la realización de los exámenes, tareas, pruebas cortas e investigación aplicada se utilizará el aula virtual, el correo electrónico, grupos colectivos de WhatsApp, Zoom y Microsoft Teams para comunicar las asignaciones, las fechas y tiempo de entrega de las mismas, de manera que se pueda garantizar el cumplimiento de las actividades señaladas desde el profesor hacia el estudiante y del estudiante hacia el profesor. Adicionalmente para cada asignación se le comunicará con detalles los requerimientos de las mismas con el objetivo de lograr los contenidos visto en las clases.

Plan de enseñanza remota que se implementará para el curso.

- A. Para impartir las lecciones de forma virtual se utilizarán las herramientas tecnológicas Zoom o Microsoft Teamsroom.
- B. Para el contacto con los y las estudiantes, se utilizará el correo electrónico o se conformará un grupo colectivo de WhatsApp entre profesor y estudiantes, canales que

serán utilizados para compartir todo el material relacionado con el curso. De igual manera, las instrucciones del curso se harán a través de cualquiera de estos canales.

- C. Se utilizará la herramienta indicada en el punto A para llevar a cabo conversatorios sobre los temas relacionados con las tareas asignadas y el trabajo de investigación final. De igual manera, utilizaremos el correo electrónico o WhatsApp para evacuar cualquier duda relacionada con este último.
- D. Al inicio de cada sesión virtual se realizará un repaso de los principales conceptos que a criterio del docente son fundamentales para un adecuado aprovechamiento del curso.
- E. Se reprograman las fechas de las evaluaciones según lo indicado en el punto VIII abajo. Los exámenes parciales y cortos se realizarán bajo la misma modalidad de clase virtual, para lo cual se pedirá a los y las estudiantes que activen la opción de vídeo. Una vez finalizado el tiempo asignado, deberán de remitir la respuesta por correo electrónico al profesor correspondiente.
- F. Para garantizar que todos los estudiantes reciban el material de clase, videos complementarios para videos y lecturas complementarias, los mismos se subirán en la plataforma del curso y se les enviará vía correo electrónico lo que se logre trabajar en cada lección virtual.
- G. Las notas parciales de cada examen y nota final del curso se les subirá en la plataforma web de moodle asignada a cada grupo del curso de econometría, donde todos los estudiantes tienen acceso.

VII. Evaluación

Para lograr el mejor provecho de este curso, el alumno debe ser cumplido con los trabajos que le asigne el profesor y este debe: entregar las rúbricas de calificación con las que se evaluarán los productos una semana antes de la fecha estipulada para su presentación y debe entregar los documentos debidamente calificados, ocho días después.

Para el desarrollo de los exámenes parciales se utilizarán recursos tales como el Aula Virtual del curso, plataforma Teams, Kahoot, Formularios de google, Google classroom y el correo electrónico, el tiempo para la elaboración de las pruebas tendrá una duración determinada por un rango de mínimo de 4 horas y hasta 24 horas máximo.

La evaluación se realizará mediante exámenes en forma virtual e individual, coordinados por la Cátedra de Métodos Cuantitativos. El estudiantado será calificado con base en una escala que va de cero a diez. Las evaluaciones se efectuarán en las horas lectivas correspondientes al curso y en las fechas previamente establecidas en el programa. La calificación mínima de aprobación es siete y el curso evaluará de la siguiente manera:





Evaluación	Porcentaje	Contenido	Fecha
Primer examen parcial	30%	Tema 1, 2, 3 y 4	Semana del 7 al 12 de setiembre
Segundo examen parcial	30%	Parte del Tema 4, 5 y 6	Semana del 09 al 15 de noviembre
Tareas (dos)	10%	Todos los contenidos	Durante el ciclo
Quices (cuatro pruebas)	10%	Todos los contenidos	Durante el ciclo
Investigación aplicada	20%	Tema aplicado a la ciencia económica	Semana del 16 al 21 de noviembre

Según el Artículo 11 del Reglamento General de Enseñanza y Aprendizaje, indica “La obligatoriedad de asistencia presencial de los estudiantes al curso deberá estar indicada en el respectivo programa de curso, fundamentada en la naturaleza y enfoque metodológico del mismo y en concordancia con la normativa vigente” Cada docente deberá indicar en el programa de su curso las normas de asistencia a las clases y a las actividades académicas programadas durante el periodo del curso, tales como giras, etc. La asistencia a las clases presenciales es obligatoria (al amparo del acuerdo Consejo Universitario, Art. Tercero, Inciso IV, sesión 1927).

El plagio y otras situaciones relacionadas con la evaluación, se sancionarán de acuerdo con el artículo 24 del Reglamento general sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje de la Universidad Nacional: “Se considera plagio la reproducción parcial o total de documentos ajenos presentándolos como propios. En caso de que se compruebe el plagio por parte del estudiante, perderá el curso. Si reincide será suspendido de la carrera por un ciclo lectivo, y si la situación se repite una vez más, será expulsado de la Universidad”. Si se llegara a detectar un posible plagio en un documento final, el profesor elevará al director el caso para que resuelva en un plazo no mayor a los cinco días hábiles.

Según el Compromiso de Mejoramiento de la Acreditación de la Carrera ante SINAES, en este Programa de curso se incluyen contenidos de ética y lectura en otro idioma, por ejemplo, inglés, francés, alemán, entre otros.

Adecuación:

En los casos de los estudiantes con necesidades especiales, previa comunicación oficial por parte de las autoridades o el estudiante, el profesor elaborará un plan de trabajo en la segunda semana del curso, el cual será remitido a la Subdirección para su incorporación al expediente.

VIII. Cronograma

Semana	Fecha	Tema
1	Del 27 de julio al 01 de agosto	Tema 1
2	Del 03 al 08 de agosto	Tema 2
3	Del 10 al 15 de agosto	Tema 3: El método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO); Propiedades de los estimadores de MCO; Coeficiente de determinación y correlación;
4	Del 17 al 22 de agosto	Tema 3: Inferencia estadística en el modelo de regresión lineal simple. Estimación de Máxima Verosimilitud vs Mínimo Cuadrado Ordinario. Propiedades de consistencia y normalidad asintótica, eficiencia e invariancia.
5	Del 24 al 29 de agosto	Tema 4: Modelo de regresión lineal múltiple. Inferencia estadística en el modelo de regresión múltiple. Aplicaciones del modelo de regresión múltiple.
6	Del 31 de agosto al 5 de Septiembre	Aplicaciones del modelo de regresión múltiple
7	Del 7 al 12 de septiembre	Examen I
8	Del 14 al 19 de septiembre (15 de septiembre feriado)	Tema 4: Variables dicotómicas. Análisis de corto y largo plazo.
9	Del 21 al 26 de septiembre	Tema 5: Multicolinealidad
10	Del 28 de septiembre al 3 de octubre	Tema 5: Heteroscedasticidad
11	Del 5 al 10 de octubre	Tema 5: Autocorrelación. Diagnóstico, especificación y selección de modelos econométricos.
12	Del 12 al 17 de octubre	Tema 5: Diagnóstico, especificación, selección de modelos econométricos y pronósticos
13	Del 19 al 24 de octubre	Tema 6: Modelos básicos de series de tiempo. Análisis de tendencia y estacionalidad.
14	Del 26 al 31 de octubre	Tema 6: Modelos de rezagos distribuidos. Multiplicadores de corto y largo plazo.
15	Del 02 al 07 de noviembre	Evaluación del modelo econométrico
16	Del 09 al 15 de noviembre	Exámenes finales
17	Del 16 al 21 de noviembre	Entrega del trabajo de investigación
	Del 16 al 23 de noviembre	Inclusión de notas



IX. Recursos Bibliográficos.

C-GJ: Carter Hill, R., Griffiths, William E. y Judge, George G. (2000). Undergraduate Econometrics. Second edition. John Wiley & Sons, Inc. U.S.A.

J-W: Wooldridge, Jeffrey M. (2009) Introducción a la econometría moderna: Un enfoque moderno. Cuarta edición. Thomson Learning. U.S.A. Texto del Curso.

D-G: Gujarati, Damodar N y Porter, Dawn C. (2010). Econometría. Quinta edición. McGraw Hill Interamericana Editores, S. A. México D.F., México. Texto del Curso.

P-K: Kennedy, Peter (1981). A Guide to Econometrics. Third edition. The MIT Press. Cambridge, Massachussets, U.S.A.

J-D: Johnston and Dinardo. (1997) Econometric Methods. Editorial McGraw Hill. Singapore.



Escuela de
ECONOMÍA
Universidad Nacional
1974