



**UNIVERSIDAD NACIONAL
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
ESCUELA DE ECONOMÍA**

CARRERA:	Bachillerato y Licenciatura en Economía
CÓDIGO DE LA CARRERA:	ECB
NOMBRE DEL CURSO:	Econometría I
TIPO DE CURSO:	Regular
CÓDIGO DE CURSO:	ECB 413
NIVEL:	II
PERIODO LECTIVO:	II Ciclo 2019
MODALIDAD:	17 Semanas
NATURALEZA:	Teórico/Práctico
TIPO DE LABORATORIO:	N/A
CRÉDITOS:	03
HORAS SEMANALES:	8
HORAS PRESENCIALES:	4
HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:	4
HORAS DOCENTE:	4
HORAS DE CONSULTA	1
REQUISITOS:	MAT003 Cálculo 2, Estadística II, Macroeconomía I
CORREQUISITO:	N/A
DOCENTES:	Grupo 01 José Arroyo Castro Viernes de 18:00 a 21:20 p.m. Hora consulta: Viernes de 17:00. a 18:00 p.m. Coordinador de Cátedra de 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.

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. 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.

III. Objetivos específicos

- 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.
- Realizar un trabajo de investigación aplicado econométrico.

IV. 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: Introducción al estudio de la econometría

- 2.1 Naturaleza del análisis de regresión.
- 2.2 Objetivos y metodología de la econometría.
- 2.3 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.

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.

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 y especificación 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: Modelo Univariado de Series de Tiempo

- 6.1. Modelos básicos de series de tiempo.
- 6.2. Modelo ARIMA
- 6.3. Evaluación del modelo y pronóstico.

D-G: Capítulo 21

J-W: Capítulo 10 y 11

C-G-J: Chapter 15

V. Metodología

La metodología del curso pretende en una primera fase, que el alumno tenga la oportunidad de activar sus conocimientos previos, genere expectativas apropiadas y se plantee el problema de aprender como una actividad intencional. En una segunda fase, la información nueva se presenta dando oportunidad para que los estudiantes la construyan conjuntamente con el profesor y, finalmente, en la última fase, el estudiante tiene oportunidades para que integre, amplíe y consolide la información.

Los modelos y estrategias de enseñanza empleados en este curso, según los objetivos planteados, serán:



Modelo de enseñanza directa. Con base en este modelo de aprendizaje por descubrimiento guiado, el profesor utilizará las siguientes estrategias:

- En cada sesión se explicitarán los objetivos o intenciones educativas que se pretenden conseguir al finalizar cada sesión.
- Para lograr una adecuada interacción en clase, se pretenderá construir una versión conjunta de los conocimientos con los estudiantes. De esta manera, durante la exposición de los temas, el profesor repetirá, reformulará y ampliará tanto las opiniones de los estudiantes como los aspectos medulares de los temas tratados.
- En cada sesión, se utilizarán ilustraciones (demostraciones) o diagramas con el fin que el estudiante aprenda procedimientos, aspectos técnicos y reglas para que después puedan aplicarlos y solucionar problemas con ellos.
- Con base en el conocimiento previo del alumno y con el objetivo de explicar los contenidos difíciles, el profesor utilizará ejemplos reales e hipotéticos.

Con base en el conocimiento previo del alumno y con el objetivo de explicar los contenidos difíciles, el profesor utilizará ejemplos reales de la historia nacional o incluso de internacional.

Modelo de enseñanza basada en problemas. Con base en este modelo de aprendizaje por descubrimiento guiado, el profesor utilizará las siguientes estrategias:

Se trabajarán con casos y eventos reales cuidadosamente seleccionados y estructurados, para tratar de comprenderlo a la luz de la teoría del desarrollo mediante situaciones de discusión entre los estudiantes. Con esta estrategia se promoverá el aprendizaje cooperativo, formando equipos de trabajo seleccionados por el profesor. Con la comprensión del problema, acopio de información y planteamiento de estrategias de solución, los estudiantes aprenderán contenidos y diversos recursos procedimentales (metodologías, técnicas y habilidades), así como estrategias autorreguladoras sobre cómo afrontar diferentes clases de problemas de desarrollo a nivel nacional.

Enseñanza mediante el uso del aula virtual. Con base en este modelo se trabaja:

En cumplimiento con la normativa institucional se promueve el uso del aula virtual para generar un proceso de enseñanza – aprendizaje bimodal (presencial y virtual), que permita la incorporación de estrategias didácticas y metodológicas que permitan el acceso a las tecnologías de la información y comunicación facilitadas por el e-learning en el estudio de los problemas del desarrollo.

I. Aprendizajes integrales

Con arreglo al perfil profesional establecido en el Plan de estudios del Bachillerato y Licenciatura en Economía, el graduado de la Escuela de Economía poseerá los siguientes saberes:



- Estar consciente del compromiso ético y humano de su desempeño, valorando la transcendencia de la economía en tanto práctica que impacta el desarrollo y bienestar de la sociedad.
- Poseer los conocimientos y habilidades que les permitan utilizar con discernimiento los principios, el universo conceptual, los métodos de construcción de conocimientos y criterios científicos de las principales corrientes teóricas de las ciencias económicas.
- Dominar los métodos cuantitativos y las técnicas computacionales apropiadas para su programa de estudio, y mostrar una apreciación de los contextos en los que estas técnicas y métodos son relevantes.
- Utilizar las distintas fuentes y el contenido de los datos económicos y de los métodos que pueden aplicarse apropiadamente al análisis de dichos datos.

Los saberes específicos para el curso se detallan seguidamente:

i. Saber conceptual

- Análisis de datos.
- Esperanza matemática
- Estimación de parámetros.
- Prueba de hipótesis aplicadas a la econometría.
- Evaluación del modelo econométrico.
- Pronóstico.

ii. Saber procedimental (Habilidades y destrezas)

- Comprender el papel de los supuestos en los argumentos.
- Presentar, tabular y graficar la información estadística.
- Entender cómo usar evidencia empírica para evaluar un argumento económico.
- Interpretar los resultados econométricos.
- Realizar un análisis estadístico y econométrico adecuado de los datos y explicar los problemas de inferencia involucrados.



- Producir datos relevantes utilizando métodos de investigación cualitativos y/o cuantitativos específicos.
- Saber cómo localizar y utilizar fuentes de datos primarias (INEC, BCCR, Contabilidad Nacional, otros).
- Comprender y evaluar los acontecimientos económicos actuales y las nuevas ideas económicas.
- Utilizar paquetes para la econometría.
- Emplear las tecnologías de infocomunicaciones para investigar temas económicos.

iii. Saber actitudinal (actitudes y valores)

Los valores y actitudes que la Escuela busca inculcar a través de sus planes de estudio tienen carácter transversal, pues todos los cursos se comprometen con ellos. Estos son: la búsqueda de la verdad, la excelencia, la equidad y la igualdad de oportunidades y la honestidad intelectual.

VI. Competencias

Competencias

- Orientado(a) a logros, objetivos y resultados.
- Capacidad para trabajar en situaciones con restricciones temporales y/o recursos.
- Capacidad para indagar e investigar con pensamiento crítico
- Capacidad expositiva y explicativa utilizando el lenguaje económico
- Capacidad reflexiva y analítica en materia modelística.
- Capacidad de razonamiento matemático

Habilidades y destrezas

- Aplicar el análisis económico y econométrico para evaluar los problemas cotidianos.
- Aplicar los resultados del modelo econométrico para evaluar propuestas políticas específicas.
- Comparar dos o más argumentos que tienen diferentes conclusiones sobre una cuestión o problema específico.
- Comprender el papel de los supuestos en los argumentos.



- Comunicarse eficazmente en forma escrita, oral y gráfica sobre cuestiones económicas específicas.
- Conocer el funcionamiento de las bases de datos de información cuantitativas y bibliográficas.
- Formular un argumento escrito bien organizado que establece supuestos e hipótesis, que están respaldados por pruebas.
- Comprender y evaluar los acontecimientos económicos actuales y las nuevas ideas económicas.

VI. 1. Actitudes:

- La búsqueda de la verdad.
- La excelencia académica.
- La equidad y la igualdad de oportunidades.
- La diversidad cultural.
- La honestidad intelectual.
- Resiliencia.

VI.2. Destrezas:

- 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 y econométrico adecuado de los datos y explicar los problemas involucrados en los modelos aplicados.
- Saber cómo localizar y utilizar fuentes de datos primarias (INEC, BCCR, Contabilidad Nacional, otros).
- Utilizar paquetes econométrico como Eviews para uso general y especializado para economistas.

VI.3. Habilidades:

Comprender el papel de los supuestos en los argumentos.

Presentar, tabular y graficar la información estadística.

Entender cómo usar evidencia empírica para evaluar un argumento económico.



Interpretar los resultados econométricos.

Realizar un modelo econométrico aplicado.

Producir datos relevantes utilizando métodos de investigación cualitativos y/o cuantitativos específicos.

Saber cómo localizar y utilizar fuentes de datos primarias (INEC, BCCR, Contabilidad Nacional, otros).

Comprender y evaluar los acontecimientos económicos actuales y las nuevas ideas económicas.

VI.4. Valores:

- Crítica y autocrítica
- Inteligencia emocional
- Visión integral
- Capacidad de síntesis
- Flexibilidad cognoscitiva
- Capacidad de seguimiento y monitoreo
- Resolución de conflictos (negociador)
- Liderazgo e iniciativa
- La diversidad cultural.
- La honestidad intelectual.
- Resiliencia.
- Comportamiento ético.

VII. Responsabilidades del estudiantado

- Conocimiento del Reglamento de Enseñanza y Aprendizaje.
- Realización de las lecturas asignadas en tiempo y forma
- Asistencia a clases
- Participación activa en clases



Es de suma importancia la asistencia a clase del curso y basados en el reglamento, el estudiante que tenga tres ausencias injustificadas perderá el curso.

Para lograr el mejor provecho de este curso, tanto el estudiante como el profesor deben asistir puntualmente a las lecciones presenciales y virtuales; y evitar retirarse anticipadamente. El alumno debe ser cumplido con los trabajos que le asigne el profesor y éste debe entregarlos debidamente calificados, ocho días después.

VIII. Evaluación

Para lograr el mejor provecho de este curso, tanto el estudiante como el profesor deben asistir puntualmente a las lecciones y evitar retirarse anticipadamente. El alumno debe ser cumplido con los trabajos que le asigne el profesor y éste debe entregarlos debidamente calificados, ocho días después.

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. Se tiene previsto la utilización del laboratorio de informática para realizar la aplicación práctica de algunos de los conceptos vistos en clase.

La evaluación se realizará mediante exámenes desarrollados de manera conjunta entre los profesores que imparten los cursos de estadística, coordinados por la Cátedra de Estadística y Econometría. También se llevarán a cabo prácticas grupales en clase, y se introducirá a los estudiantes en la utilización del software "R" para el análisis de datos. Dicho software será utilizado por los estudiantes en el desarrollo de al menos dos análisis de casos.

Evaluación	Porcentaje	Contenido	Fecha
Primer Parcial	20%	Temas 1, 2 y 3	13 de setiembre
Segundo Parcial (acumulativo)	20%	Todos los temas	15 de noviembre
Pruebas cortas	10%	Según temas abordados	Varias clases
Investigación aplicada	20%	Temas de aplicación en economía	08 de noviembre
Análisis de casos	30%	Al menos 2 asignaciones	Varias clases
Total	100%		

Para la reposición de pruebas cortas y exámenes el estudiante deberá entregar su debida justificación en los siguientes 5 días hábiles después de que se aplicó la evaluación (se aceptan como justificaciones documentos probatorios por enfermedad o causa de fuerza mayor de la CCSS).

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.

Sobre las ausencias: de acuerdo con las facultades establecidas en el Reglamento General sobre los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje de la UNA, y dadas las características del curso con conocimientos acumulativos, de carácter teórico práctico y alto grado de dificultad, con tres (3) ausencias injustificadas se pierde el curso.

Según el Artículo 11 del Reglamento General de Enseñanza y Aprendizaje, indica “La obligatoriedad de asistencia presencial de los estudiantes al cursos 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.

Según el Artículo 11 del Reglamento General de Enseñanza y Aprendizaje, indica “La obligatoriedad de asistencia presencial de los estudiantes al cursos 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.

IX. Cronograma

Semana	Fecha	Tema
1	22 Jul. – 28 Jul. (Feriado 25 de julio)	Presentación del programa. Definición de reglas de ejecución y evaluación del curso. Introducción al curso
2	29 Jul. – 04 Ago. (Feriado 2 de agosto)	Introducción a la econometría
3	05 Ago. – 11 Ago.	Modelo de regresión lineal
4	12 Ago. – 18 Ago. (Feriado 15 de agosto)	Supuestos del MRL y estimaciones
5	19 Ago. – 25 Ago.	Análisis de especificación funcional
6	26 Ago. – 01 Set.	Modelo de regresión múltiple (MRM)
7	02 Set. – 08 Set.	Estimaciones del MRM
8	09 Set. – 15 Set.	Parcial I
9	16 Set. – 22 Set.	Variables dicotómicas
10	23 Set. – 29 Set.	Incumplimiento de supuestos del MRL
11	30 Set. – 06 Oct.	Medidas de corrección del MRL
12	07 Oct. – 13 Oct. (Feriado 12 de octubre)	Estimación de modelo parsimonioso y ortogonal
13	14 Oct. – 20 Oct.	Análisis de series de tiempo
14	21 Oct. – 27 Oct.	Modelos ARIMA
15	28 Oct. – 03 Nov.	Modelos SARIMA
16	04 Nov. – 10 Nov.	Proyecto de Investigación
17	11 Nov. – 17 Nov.	Examen Parcial II
18	18 Nov. – 24 Nov.	Entrega de promedios
17	25 Nov. – 01 Dic.	Examen de ampliación

X. Bibliografía



C-G-J: 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.

W-G: Greene, William H. (1997). Econometric Analysis. Third edition. Prentice Hall, U.S.A. Existe la version en español 3a. edición (1998).

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

G-M: Maddala, G. S. (1996). "Introducción a la Econometría". Segunda edición. Editorial Prentice Hall, México D.F, México.

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