

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES  
ESCUELA DE ECONOMÍA  
BACHILLERATO EN ECONOMÍA (BA-ECONOMI)**

<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	<b>Econometría I</b>
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	ECF 411
<b>NIVEL Y GRADO ACADÉMICO:</b>	II Nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	II Ciclo 2023
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-Práctico
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS DEL CURSO</b>	2 teoría; 1 práctica; 5 estudio independiente
<b>HORAS DOCENTE:</b>	3
<b>HORAS DE ATENCIÓN ESTUDIANTE:</b>	1 hora por determinar con estudiantes el primer día de clase
<b>HORARIO DEL CURSO:</b>	M: 8:00-11:20 J: 18:00-20:20
<b>REQUISITOS:</b>	MAT003 Cálculo 2, Estadística II, Macroeconomía I
<b>CORREQUISITO:</b>	N/A
<b>DOCENTES:</b>	Grupo 1: David Cardoza Rodríguez <a href="mailto:david.cardoza.rodriguez@una.cr">david.cardoza.rodriguez@una.cr</a> Grupo 2: Alexander Amoretti Alvarado <a href="mailto:alexander.amoretti.alvarado@una.cr">alexander.amoretti.alvarado@una.cr</a>
<b>COORDINADORA DE CÁTEDRA:</b>	Javier Rodríguez Ramírez <a href="mailto:javier.rodriguez.ramirez@una.ac.cr">javier.rodriguez.ramirez@una.ac.cr</a> Cátedra Métodos Cuantitativos
<b>GUIA ACADÉMICA:</b>	II Nivel: Gabriela Ortiz Valverde <a href="mailto:guia.economia@una.cr">guia.economia@una.cr</a>



**2023**

Universidades Públicas  
ante el Cambio Climático



*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](mailto:fiscalia@una.cr)*

## 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 o aprendizajes integrales

### Saber conceptual

#### 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

#### 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



Q-M: 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

Q-M: Capítulo 2

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 Trampa de variable dicotómica

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

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

Q-M: Capítulo 3

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

Q-M: Capítulo 6, 7, 8

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. Introducción a los 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



### Saber procedimental (Habilidades y destrezas)

- Comprender el papel de los supuestos en los argumentos.
- 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 (Actitudes y valores)

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

### IV. Responsabilidades del estudiantado

Resulta de gran importancia la asistencia a las clases 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 la persona estudiante como la persona docente deben asistir a las lecciones programadas y evitar retirarse anticipadamente. El alumno debe ser cumplido con los trabajos que le asigne la persona docente y éste debe entregarlos debidamente calificados en no más de 15 días naturales.

### V. Aspectos metodológicos

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 oportunamente una rúbrica para evaluación del trabajo final de investigación.

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

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 solucionen problemas con ellos.
- Con base en el conocimiento previo del alumno y con el objetivo de explicar los contenidos complejos, el profesor utilizará ejemplos reales e hipotéticos.
- Con base en el conocimiento previo del alumno y con el objetivo de explicar los contenidos complejos, 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.

En herramientas tecnológicas o software se utilizará R, RStudio, E-views y Excel, como medios para el desarrollo de los procesos estadísticos y modelos econométricos.



Las comunicaciones de temas oficiales se realizarán mediante el correo institucional. Lo anterior, no limita que se establezcan medios de comunicación complementarios como Teams y entre otros, sin embargo, no para temas de índole formal.

## VI. Evaluación

Para lograr el mejor provecho de este curso, la persona estudiante debe ser cumplido con los trabajos que le asigne la persona docente y este debe: entregar las rúbricas de calificación con las que se evaluarán los contenidos formativos con al menos una semana de anticipación a la fecha estipulada para su presentación y debe entregar los documentos debidamente calificados, con un máximo de 15 a 22 días naturales después de aplicadas

Evaluación	Porcentaje	Contenido	Fecha
Primer examen parcial	25%	Temas 1, 2, 3 y 4	Semana 18 al 23 de septiembre
Segundo examen parcial	25%	Temas 4, 5, 6 y 7	Semana 20 al 25 de noviembre
Tareas (dos)	20%	Todos los contenidos	Durante el desarrollo del semestre
Quices (dos)	10%	Todos los contenidos	Durante el desarrollo del semestre
Investigación aplicada	20%	Tema aplicado a la ciencia económica (Trabajo Grupal)	13 al 18 de noviembre

### \*Curso Colegiado-Consensuado

Importante: Cualquier modificación a la estrategia de evaluación debe ser previamente discutida y aprobada en cátedra.

Durante el curso y como parte de los elementos evaluativos del mismo, la persona estudiante deberá de realizar un trabajo de investigación aplicada en la cual podrán investigar un tema particular aplicando las técnicas cuantitativas aprendidas durante el curso. El objetivo de este trabajo es el de preparar a la persona estudiante en la aplicación de métodos cuantitativos a la investigación económica.

## VII. Normas específicas para la ejecución del curso.

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” ....



**2023**

Universidades Públicas  
ante el Cambio Climático



La asistencia a las clases presenciales es obligatoria (al amparo del acuerdo Consejo Universitario, Art. Tercero, Inciso IV, sesión 1927), tres ausencias injustificadas de la persona estudiante perderían automáticamente el curso.

Para la justificación de ausencias la persona estudiante deberá presentar por escrito a la persona a cargo de impartir el curso, la justificación con los documentos probatorios en un tiempo límite de cinco días hábiles.

Los ejercicios prácticos y otros trabajos formativos que se realicen en la clase y que tienen evaluación, no se reponen para quien estuvo ausente durante la sesión en que se realizaron y por lo tanto se pierde la calificación correspondiente. Salvo en aquellos casos en los que él o la estudiante se haya ausentado a la clase por razones justificadas y haya presentado la correspondiente justificación, según lo establecido en el Artículo 26 del Reglamento de Enseñanza y Aprendizaje de la UNA.

Para cualquier evaluación, si el docente logra demostrar un nivel de plagio superior al 20%, se aplicará 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.



VIII. Cronograma

# de sesión	Fecha	Tipo de sesión	Contenidos	Actividades	Recursos didácticos requeridos
		(Presencial o virtual)			
1	Del 31 de julio al 5 de agosto (2 de agosto feriado)	Presencial	Presentación del programa Tema I: Conceptos estadísticos	D-G: Apéndice estadístico A J-W: Apéndice estadístico A y B	Clase presencial y videobeam
2	Del 7 al 12 de agosto	Presencial	Tema I: Conceptos estadísticos	D-G: Apéndice estadístico A	Clase presencial y videobeam
3	Del 14 al 19 de agosto (14 de agosto feriado)	Presencial	Tema II: El método de la econometría	D-G: Capítulo 1 y 2 J-W: Capítulo 1 Q-M: Capítulo 1	Clase presencial y videobeam
4	Del 21 al 26 de agosto	Presencial	Tema III: Modelo de regresión lineal simple	D-G: Capítulo 3, 4, 5 y 6 J-W: Capítulo 2 Q-M: Capítulo 2	Clase presencial y videobeam
5	Del 28 de agosto al 2 de septiembre	Presencial	Tema III: Modelo de regresión lineal simple	D-G: Capítulo 3, 4, 5 y 6 J-W: Capítulo 2 Q-M: Capítulo 2	Clase presencial y videobeam
6	Del 4 al 9 de septiembre	Presencial	Tema IV: Modelo de regresión lineal múltiple	D-G: Capítulo 7, 8 y 9. Apéndice B y C. J-W: Capítulo 3 y 4. Apéndice C, D y E. Q-M: Capítulo 3	Clase presencial y videobeam
7	Del 11 al 16 de septiembre (15 de septiembre feriado)	Presencial	Tema IV: Modelo de regresión lineal múltiple	D-G: Capítulo 7, 8 y 9. Apéndice B y C. J-W: Capítulo 3 y 4. Apéndice C, D y E. Q-M: Capítulo 3	Clase presencial y videobeam
8	Del 18 al 23 de septiembre	Presencial	<b>Examen I</b>		





# de sesión	Fecha	Tipo de sesión	Contenidos	Actividades	Recursos didácticos requeridos
		(Presencial o virtual)			
9	Del 25 al 30 de septiembre	Presencial	Tema IV: Modelo de regresión lineal múltiple	D-G: Capítulo 7, 8 y 9. Apéndice B y C. Q-M: Capítulo 3	Clase presencial y videobeam
10	Del 2 al 7 de octubre	Presencial	Tema V: Violación de los supuestos del modelo clásico de regresión lineal (Multicolinealidad)	D-G: Capítulo 10, 11,12 y 13 J-W: Capítulo 8, 9 y 12 Q-M: Capítulo 6, 7, 8	Clase presencial y videobeam
11	Del 9 al 14 de octubre	Presencial	Tema V: Violación de los supuestos del modelo clásico de regresión lineal (Heteroscedasticidad)	D-G: Capítulo 10, 11,12 y 13 J-W: Capítulo 8, 9 y 12 Q-M: Capítulo 6, 7, 8	Clase presencial y videobeam
12	Del 16 al 21 de octubre	Presencial	Tema V: Violación de los supuestos del modelo clásico de regresión lineal (Autocorrelación; Diagnóstico, especificación y selección de modelos econométricos)	D-G: Capítulo 10, 11,12 y 13 J-W: Capítulo 8, 9 y 12 Q-M: Capítulo 6, 7, 8	Clase presencial y videobeam
13	Del 23 al 28 de octubre	Presencial	Tema V: Violación de los supuestos del modelo clásico de regresión lineal (Diagnóstico, especificación, selección de modelos econométricos y pronósticos)	D-G: Capítulo 10, 11,12 y 13 J-W: Capítulo 8, 9 y 12 Q-M: Capítulo 6, 7, 8	Clase presencial y videobeam
14	Del 30 de octubre al 4 de noviembre	Presencial	Tema VI: Introducción a modelos de Series de Tiempo	D-G: Capítulo 10, 11,12 y 13 J-W: Capítulo 8, 9 y 12 Q-M: Capítulo 6, 7, 8	Clase presencial y videobeam
15	Del 6 al 11 de noviembre	Presencial	Tema VI: Introducción a modelos de Series de Tiempo	D-G: Capítulo 10, 11,12 y 13 J-W: Capítulo 8, 9 y 12	Clase presencial y videobeam



# de sesión	Fecha	Tipo de sesión	Contenidos	Actividades	Recursos didácticos requeridos
		(Presencial o virtual)			
				Q-M: Capítulo 6, 7, 8	
16 (fin del ciclo)	Del 13 al 18 de noviembre	Presencial	(Presentación y Entrega del trabajo de investigación)		Clase presencial y videobeam
	Del 20 al 25 de noviembre		Examen II (Presencial)		
	Del 29 de noviembre al 2 de diciembre (1 de diciembre feriado)		Extraordinarios (5 de diciembre feriado)		
	Del 24 de octubre al 19 de noviembre		Evaluación del Desempeño Docente		
Inclusión de notas Del 20 al 28 de noviembre					

*\*Evaluación del desempeño docente del 23 de octubre al 26 de noviembre*

#### IX. Recursos Bibliográficos.

C-G-J: Carter Hill, R., Griffiths, W. E., & Judge, G. G. (2000). Undergraduate Econometrics. John Wiley & Sons, Inc.

D-G: Gujarati, D., & Porter, D. C. (2010). Econometría. McGraw Hill / Interamericana Editores, S. A.

P-K: Kennedy, P. (2008). A Guide to Econometrics. Wiley Blackwell.

J-W: Wooldridge, J. (2015). Introducción a la econometría moderna: Un enfoque moderno. Thomson Learning

Q-M: Quintana, L., & Mendoza, M. (2016). Universidad Nacional Autónoma de México Ciudad Universitaria.

Notas Técnicas suministradas por el profesor.



2023  
Universidades Públicas  
ante el Cambio Climático

