



Expte. FCE-1131944-22

SANTA FE, 24 de noviembre de 2022

VISTO las actuaciones por las cuales la Secretaria Académica y de Bienestar Estudiantil, Dra. Andrea PACÍFICO, eleva propuesta de programa de la asignatura **ECONOMETRÍA** correspondiente a la carrera de Licenciatura en Economía, y

**CONSIDERANDO:**

QUE los objetivos y contenidos del programa responden a lo previsto en el Plan de Estudios de la citada carrera,

QUE la bibliografía propuesta está actualizada y es adecuada al nivel de la carrera,

POR ELLO, y teniendo en cuenta el Despacho de la Comisión de Enseñanza,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONÓMICAS  
RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1º.-** Aprobar el programa de la asignatura **ECONOMETRÍA** correspondiente a la carrera de Licenciatura en Economía, cuyos objetivos, contenidos, bibliografía y régimen de evaluación y promoción se adjuntan a las presentes actuaciones.

**ARTÍCULO 2º.-** Disponer la vigencia del mencionado programa para el dictado de la asignatura a partir del Primer Cuatrimestre del año 2023 y su aplicación en los exámenes finales a partir del Quinto Turno de 2023.

**ARTICULO 3º.-** Inscribase, comuníquese, tómesese nota y archívese.

**RESOLUCIÓN C.D. N° 883/22**



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD\_FCE-1131944-22\_883** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

\*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



**Anexo Res. C.D. N° 883/22**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

**CARRERA: LICENCIATURA EN ECONOMIA**

**Denominación de la asignatura: ECONOMETRÍA**

**Régimen de cursado:** Anual

**Modalidad de cursado:** Presencial

**Propuesta de enseñanza:**

El dictado de la materia comprende el desarrollo de aspectos teóricos y prácticos en base a la bibliografía básica detallada. La parte teórica abarca principalmente la explicación sistemática, la derivación de los métodos de regresión lineal y sus aplicaciones. Como complemento, a la parte teórico, y de suma importancia para una mejor comprensión de la teoría, es la realización de problemas y ejercicios en la computadora, haciendo uso de algunos programas estadísticos que existen para tal fin.

También se prevé que los alumnos realicen un trabajo de investigación empírico, haciendo uso de algunos de las técnicas econométricas desarrolladas durante el dictado de clases. Dicho trabajo será presentado por los alumnos al final del semestre.

**Carga Horaria total según plan de estudios:** 120 hs.

**Objetivos**

El curso abarca distintos aspectos teóricos y prácticos referentes a la estimación de las relaciones económicas. El énfasis se pondrá en la aplicación del procedimiento de regresión simple y múltiple, mediante la técnica de mínimos cuadrados ordinarios. Los objetivos del curso son:

- a. Que el alumno pueda formular, estimar e interpretar modelos apropiados para el análisis empírico de los fenómenos económicos.
- b. Que tenga la habilidad para elaborar modelos econométricos que reflejen situaciones reales.
- c. Que demuestre conocimientos en la aplicación de las técnicas que brinda la econometría a través del uso de programas econométricos en la computadora.
- d. Que adquiera habilidad para evaluar el desempeño de distintos modelos econométricos a través del uso apropiado de distintos tests.
- e. Que valore el alcance y la importancia de la econometría en la investigación aplicada



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD\_FCE-1131944-22\_883** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

\*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



## Programa Analítico

### PARTE I: LOS FUNDAMENTOS DEL ANÁLISIS DE REGRESIÓN

#### **Unidad 1. Cuestiones Económicas y Datos**

Definición de Econometría. Efectos causales y experimentos ideales. Datos: fuentes y tipos.

#### **Unidad 2. Revisión de Conceptos Básicos Matemáticos y Estadísticos**

Repaso de probabilidad: Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad. Esperanza, media y varianza. Dos variables aleatorias. Las distribuciones: normal, chi cuadrado,  $t$  de Student y  $F$ . Muestreo aleatorio y distribución de la media muestral. Aproximación para muestras grandes de las distribuciones muestrales.

Repaso de Estadísticas: Estimación de la media poblacional. Contrastes de hipótesis sobre la media poblacional. Intervalos de confianza para la media poblacional. Comparación de medias de diferentes poblaciones. Estimación de la diferencia de medias de los efectos causales mediante datos experimentales. Utilización del estadístico  $t$  cuando el tamaño muestral es pequeño. Diagramas de dispersión, covarianza y correlación muestral.

#### **Unidad 3. Regresión lineal con regresor único**

El modelo de regresión lineal. Estimación de los coeficientes del modelo de regresión lineal. Medidas de ajuste. Los supuestos de mínimos cuadrados. Distribución muestral de los estimadores MCO. Ejemplos Aplicados.

#### **Unidad 4. Regresión con regresor único: contrastes de hipótesis e intervalos de confianza**

Contraste de hipótesis acerca de uno de los coeficientes de regresión. Intervalos de confianza para un coeficiente de regresión. Regresión cuando  $X$  es una variable binaria. Heterocedasticidad y homocedasticidad. Fundamentos teóricos de mínimos cuadrados ordinarios. La utilización del estadístico  $t$  en regresión para muestras pequeñas. Ejemplos aplicados

#### **Unidad 5. Teoría de regresión lineal con regresor único**

Los supuestos ampliados de mínimos cuadrados y el estimador MCO. Fundamentos de teoría de distribución asintótica. Distribución asintótica del estimador MCO y del estadístico  $t$ .



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD\_FCE-1131944-22\_883** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

\*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



Distribuciones muestrales exactas con errores normalmente distribuidos. Mínimos cuadrados ponderados. Ejemplos Aplicados.

### **Unidad 6. Regresión lineal con varios regresores**

Sesgo de variable omitida. El modelo de regresión múltiple. El estimador MCO en regresión una múltiple. Medidas de ajustes en regresión múltiple. Los supuestos de mínimos cuadrados en regresión múltiple. La distribución de los estimadores MCO en regresión múltiple.

Multicolinealidad. Ejemplos Aplicados

### **Unidad 7. Contrastes de hipótesis e intervalos de confianza en regresión múltiple**

Contrastes de hipótesis e intervalos de confianza para un único coeficiente. Contraste de hipótesis conjuntas. Contraste de una sola restricción sobre varios coeficientes. Conjuntos de confianza para varios coeficientes. Especificación del modelo en regresión múltiple. Ejemplos Aplicados

### **Unidad 8. Teoría de regresión múltiple**

El modelo lineal de regresión múltiple y el estimador MCO en forma Matricial. Distribución asintótica del estimador MCO y del estadístico  $t$ . Contrastes de hipótesis conjuntas. Distribución de los estadísticos de regresión con errores normales. Eficiencia del estimador MCO con errores homocedásticos. Mínimos cuadrados generalizados. Variables instrumentales y estimación por el método generalizado de momentos. Ejemplos Aplicados

### **Unidad 9. Funciones de regresión no lineales**

Estrategia general para la modelización de funciones de regresión no

Lineales. Funciones no lineales de una sola variable independiente. Interacciones entre variables independientes. Ejemplos aplicados.

### **Unidad 10. Evaluación de estudios basados en regresión múltiple**

Validez interna y externa. Amenazas a la validez interna del análisis de regresión múltiple.

Validez interna y externa cuando la regresión se utiliza para predicción. Ejemplos aplicados.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD\_FCE-1131944-22\_883** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

\*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



## PARTE II: OTROS TEMAS RELACIONADOS CON EL ANALISIS DE REGRESION

### **Unidad 11. Regresión con datos de panel**

Datos de panel. Datos de panel con dos periodos temporales: comparaciones antes y después. Regresión de efectos fijos. Regresión con efectos fijos temporales. Los supuestos de la regresión de efectos fijos y los errores estándar de la regresión de efectos fijos. Ejemplos Aplicados

### **Unidad 12. Regresión con variable dependiente binaria**

Variables dependientes binarias y modelo de probabilidad lineal. Regresión probit y logit. Estimación e inferencia en los modelos logit y probit. Otros modelos de variable dependiente limitada. Ejemplos Aplicados

### **Unidad 13. Regresión con variables instrumentales**

El estimador VI con regresor único e instrumento único. El modelo general de regresión VI. Verificación de la validez de los instrumentos. Los instrumentos válidos. Distribución del estimador MC2E para grandes muestras. Análisis de variables instrumentales con instrumentos débiles. MC2E con variables de control. Ejemplos Aplicados

### **Unidad 14. Experimentos y cuasi experimentos**

Variables respuesta, efectos causales y experimentos ideales. Amenazas a la validez de los experimentos. Estimaciones experimentales del efecto de la reducción del tamaño de las clases. Cuasi experimentos. Problemas potenciales en cuasi experimentos. Estimaciones experimentales y cuasi experimentales en poblaciones heterogéneas. Ejemplos Aplicados

### **Unidad 15. Predicción con muchos regresores y Big Data**

Que es Big Data. El problema de la predicción con muchos regresores y Mínimos Cuadrados Ordinarios. Regresión Ridge. Lasso. Componentes principales. Ejemplos Aplicados

## PARTE III: ANALISIS DE REGRESION CON DATOS DE SEREIS TEMPORALES

### **Unidad 16. Introducción a la regresión de series temporales y predicción**

Utilización de los modelos de regresión para predicción. Introducción a los datos de series temporales y correlación serial. Modelos autorregresivos. Regresión de series temporales con



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD\_FCE-1131944-22\_883** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

\*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



predictores adicionales y modelo autorregresivo de retardos distribuidos. Selección de la longitud de los retardos mediante criterios de información. Ausencia de estacionariedad: tendencias. Ausencia de estacionariedad: cambios estructurales. Ejemplos Aplicados

### **Unidad 17. Estimación de efectos causales dinámicos**

Efectos causales dinámicos. Estimación de efectos causales dinámicos con regresores exógenos. Errores estándar consistentes en presencia de heterocedasticidad y autocorrelación. Estimación de efectos causales dinámicos con regresores estrictamente exógenos. Ejemplos Aplicados

### **CRONOGRAMA DE CLASES**

Semanas	Unidades																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	X																
2		X															
3		X															
4			X														
5			X														
6				X													
7					X												
8					X												
9						X											
10							X										
11							X										
12								X									
13								X									
14									X								
15									X								



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD\_FCE-1131944-22\_883** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

\*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.





## **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA POR UNIDAD**

### ***Unidad 1. Cuestiones Economicas y Datos***

(1) Stock , James y Mark W. Watson (2012) Cap. 1 (pag 1-9)

### ***Unidad 2. Revisión de Conceptos Básicos Matemáticos y Estadísticos***

(1) Stock , James y Mark W. Watson (2012) Cap. 2 (pag 11-46)

(1) Stock , James y Mark W. Watson (2012) Cap. 3 (pag 47-75)

### ***Unidad 3. Regresión lineal con regresor único***

(1) Stock , James y Mark W. Watson (2012) Cap. 4 (pag 77-102)

### ***Unidad 4. Regresión con regresor único: contrastes de hipótesis e intervalos de confianza***

(1) Stock , James y Mark W. Watson (2012) Cap. 5 (pag 103-127)

### ***Unidad 5. Teoría de regresión lineal con regresor único***

(1) Stock , James y Mark W. Watson (2012) Cap. 17 (pag 483-501)

### ***Unidad 6. Regresión lineal con varios regresores***

(1) Stock , James y Mark W. Watson (2012) Cap. 6 (pag 129-152)

### ***Unidad 7. Contrastes de hipótesis e intervalos de confianza en regresión múltiple***

(1) Stock , James y Mark W. Watson (2012) Cap. 7 (pag 153-179)

### ***Unidad 8. Teoría de regresión múltiple***

(1) Stock , James y Mark W. Watson (2012) Cap. 18 (pag 503-537)



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD\_FCE-1131944-22\_883** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

\*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



### **Unidad 9. Funciones de regresión no lineales**

(1) Stock , James y Mark W. Watson (2012) Cap. 8 (pag 181-221)

### **Unidad 10. Evaluación de estudios basados en regresión múltiple**

(1) Stock , James y Mark W. Watson (2012) Cap. 9 (pag 223-247)

## **PARTE II: Otros temas relacionados con el análisis de regresión**

### **Unidad 11. Regresión con datos de panel**

(1) Stock , James y Mark W. Watson (2012) Cap. 10 (pag 249-273)

### **Unidad 12. Regresión con variable dependiente binaria**

(1) Stock , James y Mark W. Watson (2012) Cap. 11 (pag 275-302)

### **Unidad 13. Regresión con variables instrumentales**

(1) Stock , James y Mark W. Watson (2012) Cap. 12 (pag 303-337 )

### **Unidad 14. Experimentos y cuasi experimentos**

(1) Stock , James y Mark W. Watson (2012) Cap. 13 (pag 339-372)

### **Unidad 15. Predicción con muchos regresores y Big Data**

(2) Stock , James y Mark W. Watson (2020) Cap. 14 (pag 514-553)

## **PARTE III: Análisis de regresión con datos de series temporales económicas**

### **Unidad 16. Introducción a la regresión de series temporales y predicción**

(1) Stock , James y Mark W. Watson (2012) Cap. 14 (pag 373-420)



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD\_FCE-1131944-22\_883** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

\*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



## **Unidad 17. Estimación de efectos causales dinámicos**

(1) Stock, James y Mark W. Watson (2012) Cap. 15 (pag 421– 454)

### **Sistema de evaluación, condiciones de regularidad y régimen de promoción**

Como resultado de las evaluaciones un alumno obtendrá alguna de las siguientes condiciones: “Regular” o “Libre”.

La condición que el alumno obtenga depende del resultado de sus parciales y de los trabajos prácticos.

#### *Condición Regular:*

Se obtiene logrando: a) calificación en 2 parciales (entre tres intentos) mayor o igual al 60 % del puntaje ideal y b) aprobación del 60% de los trabajos prácticos aplicados.

Esta condición habilita a rendir un examen final sin la parte práctica (ejercicios prácticos).

#### *Condición Libre:*

No haber aprobado dos parciales (en tres intentos) o los trabajos prácticos

### **Exámenes Parciales**

Se tomarán dos exámenes parciales aproximadamente al final de cada cuatrimestre. Quienes no hayan alcanzado la regularización, podrán rendir un 3º parcial recuperatorio evaluativo de los contenidos del parcial en que el alumno obtuvo el menor resultado.

### **Exámenes Finales**

La aprobación de la materia se realizará con la aprobación de un examen escrito. Dicho examen estará dividido en dos partes: en la primera parte se evaluarán aspectos teóricos desarrollados en clase, mientras que la segunda parte tendrá ejercicios prácticos similares a los vistos durante el cursado de la materia, siendo solamente esta parte para los alumnos libres



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD\_FCE-1131944-22\_883** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

\*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.