



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA**

**SILABO**

**I. DATOS GENERALES**

1.1	Asignatura:	Econometría Avanzada
1.2	Código:	511-TE
1.3	Condición:	Electivo
1.4	Pre – requisito:	403
1.5	N° de horas de clase:	04 (02 T; 02 P)
1.6	N° de créditos:	03
1.7	Ciclo:	Noveno
1.8	Semestre Académico:	2021-B
1.9	Duración:	17 semanas
1.10	Profesor(a):	Mg. Raúl Alexander Velita Zorrilla

**II. SUMILLA**

Econometría Avanzada es un curso que se encargará de demostrar los teoremas estudiados en Macroeconometria y Microeconometria en casos que ayuden en la toma de decisiones de los sectores públicos y privados. Debido a su importancia se usan herramientas econométricas aplicadas para la elaboración y resolución de modelos en economía que se relacionen con bienes y servicios en general, que tengan como consecuencia un mejor manejo de los mismos para una óptima gobernanza.

Los contenidos se desarrollarán en cinco unidades temáticas:

UNIDAD I.- Mínimos cuadrados Ordinarios en muestras Finitas.

UNIDAD II.- Teoría Asintótica

UNIDAD III.- Método Generalizado de Momentos

UNIDAD V.- Series de Tiempo Estacionarias

UNIDAD VI.- Series de Tiempo no Estacionarias

**III. COMPETENCIAS**

**Competencia General:**

Tener capacidad de análisis y síntesis para especificar un modelo. Derivar de los datos información relevante y adquirir habilidades y dominar herramientas matemáticas y estadísticas aplicadas a las diferentes materias propias de las Ciencias Económicas.

**Competencias de la asignatura:**

1. Utilizar herramientas básicas de naturaleza cuantitativa para el diagnóstico y análisis económico.
2. Comprender y utilizar modelos de regresión múltiple, análisis y validez de la estimación, propiedades del modelo MCO en presencia de muestras grandes, endogeneidad de regresores, variables macroeconómicas.
3. Conocer y saber aplicar los modelos econométricos, econometría y estimación de modelos económicos.

<b>COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA</b>	<b>CAPACIDADES</b>	<b>ACTITUDES</b>
Utilizar herramientas básicas de naturaleza cuantitativa para el diagnóstico y análisis econométrico.	1.- Identifica los diferentes tipos de modelos según los enfoques de la Microeconometría y Macroeconometría. 2.- Aplica los conceptos de las asignaturas complementarias como la Estadística y la Matemática. 3.- Revisa y relaciona los estudios empíricos sobre la Teoría Económica en Microeconomía y Macroeconomía.	Pondera el aporte de las teorías aprendidas contrastándolas con las experiencias de la sociedad en su conjunto.
Comprender y utilizar modelos de regresión en máxima verosimilitud, series de tiempo y datos panel.	1.- Correlaciona variables cuantitativas y cualitativas utilizando los modelos correspondientes, según la necesidad. 2.- Resuelve modelos de series de tiempo, y datos de corte transversal.	Aprueba especificar los modelos en forma adecuada y pertinente.
Conocer y saber aplicar los modelos econométricos, econometría y estimación de modelos económicos.	1.- Infiere el impacto de los parámetros obtenidos en los distintos modelos especificados y regresionados. 2.- Establece las relaciones a corto y largo plazo de las variables económicas. 3.- Extrapolación del impacto de una determinada situación económica según los fundamentos de la teoría económica	Valora la aplicación de la teoría económica cuantitativa, cualitativa mediante modelos de elección discreta, la serie de tiempo y los datos panel.

#### IV. PROGRAMACIÓN POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad N°1:				
Duración:				
Fecha de inicio:			Fecha de término:	
Capacidades de la unidad	C E A	1.-Entender el concepto de endogeneidad en los modelos econométricos. 2.- Analiza como tratar un modelo cuando la endogeneidad esta presente en el modelo.		
	C I F	3.- Revisa estudios empíricos sobre los determinantes de las variables instrumentales.		
<b>PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS</b>				
<b>SEM</b>	<b>CONTENIDO CONCEPTUAL</b>	<b>CONTENIDO PROCEDIMENTAL</b>	<b>CONTENIDO ACTITUDINAL</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>

1	<b>Tema: Repaso de Econometría con Álgebra Matricial</b>	1.1 A partir de PPT o videos se expone la definición, campo y análisis. 1.2 Mide las variables según el tipo. 1.3 A partir de PPT conoce el comportamiento de los parámetros asintóticamente.	Valora la utilidad del contenido y la especificidad del modelo.	Reconoce el concepto, campo, y medición de los parámetros en un modelo.
2	<b>Tema: Mínimos Cuadrados Ordinarios. Representación matricial</b>	A partir de material audiovisual analiza la dinámica de un modelo de MCO  Grafica en material visual el comportamiento de los parámetros.	Justifica el análisis mediante la derivación del mismo.	Demuestra la potencia del Álgebra Matricial para derivar las propiedades del MCO.

Unidad N° 2:				
Duración:				
Fecha de inicio:			Fecha de término:	
Capacidades de la unidad	C E A	1.- Identifica los determinantes de los modelos de elección discreta. 2.- Aplica los modelos de elección discreta en Máxima Verosimilitud..		
	C I F	3.- Revisa estudios empíricos sobre los determinantes de un modelo de elección discreta.		
<b>PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS</b>				
<b>SEM</b>	<b>CONTENIDO CONCEPTUAL</b>	<b>CONTENIDO PROCEDIMEN TAL</b>	<b>CONTENIDO ACTITUDIN AL</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
3	<b>Tema: Propiedades del modelo MCO</b>	1.- A partir de material audiovisual conoce la aplicación de los Modelos MCO.	Recomienda el uso de matemáticas avanzadas.	Demuestra las Propiedades del Modelo MCO

4	Inferencia Estadística. Mínimos Cuadrados Generalizados	1.- A partir de material audiovisual conoce la forma adecuada de estimar hipótesis nulas y alternativas usando el método matricial	Recomienda el uso de matemáticas avanzadas.	Demuestra la convergencia en distribución del estadístico t y F..
5	Teoría Asintótica. Teorema del Límite Central.	1. A partir de material audiovisual conoce la forma adecuada de entender las propiedades de muestras grandes	Recomienda el uso de matemáticas avanzadas.	Muestra las propiedades de convergencia en probabilidad, casi-segura, media cuadrática y en distribución.

Unidad N° 3

Duración:

Fecha de inicio:

Fecha de término:

Capacidades de la unidad	C E A	1.- Identifica los determinantes de los modelos de Datos de Panel 2.- Aplica los modelos de Mínimos cuadrados y variables instrumentales
	C I F	3.- Revisa estudios empíricos sobre los determinantes de un modelo de panel

**PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS**

SEM	CONTENIDO CONCEPTUAL	CONTENIDO PROCEDIMENTAL	CONTENIDO ACTITUDINAL	INDICADORES DE EVALUACIÓN
6	<b>Tema: Introducción a los datos de serie de tiempo. Martingalas. Teorema del Límite Central con series de Tiempo.</b>	1.- A partir de Material audiovisual conoce la propiedad de las series de tiempo.	Recomienda el uso de matemáticas avanzadas.	Muestra las propiedades de series de tiempo que lo distingue de los datos de corte transversal.
7	<b>Tema: Propiedades del MCO usando Teoría Asintótica.</b>	1.- A partir de Material audiovisual conoce las propiedades del MCO en presencia de muestras grandes.	Recomienda el uso de matemáticas avanzadas.	Demuestra la aplicación de MC2E para estimación del modelo.

Semana 8: Examen Parcial

Unidad N° 4

Duración:

Fecha de inicio:

Fecha de término:

Capacidades de la unidad	C E A	1.- Identifica los Elementos de la Serie de Tiempo. 2.- Aplica los métodos para evaluar la estacionariedad de la serie.		
	C I F	3.- Revisa estudios empíricos sobre series de tiempo		
PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS				
SEM	CONTENIDO CONCEPTUAL	CONTENIDO PROCEDIMENTAL	CONTENIDO ACTITUDINAL	INDICADORES de Evaluación
9	<b>Endogeneidad de los regresores.</b>	1.1 A partir de PPT o videos se expone la definición de series de tiempo	Valora la utilidad de series	Reconoce el concepto, campo, y medición del comportamiento de la serie de tiempo.
10	<b>Tema: Método Generalizado de Momentos.</b>	A partir de material audiovisual analiza un nuevo estimador que hoy en día se aplica en los campos de la Macroeconometría, Microeconometría y Econometría Financiera.	Justifica el análisis  mediante la estadística matemática Aplicada.	Demuestra la Derivación del método.
11	Test de Autocorrelación serial	A partir de material audiovisual analiza la dinámica de un modelo autoregresivo de los errores en un modelo de MCO	Justifica el análisis mediante estimación de modelos autoregresivos.	Puede especificar modelos mediante BOX Jenkins
12	<b>Modelos de Autocorrelación Serial</b>	A partir de material audiovisual analiza la dinámica de un modelo de series de tiempo	Justifica el análisis mediante los modelos AR, MA, ARMA	Demuestra la potencia de un Modelo ARMA

	<b>Vectores autorregresivos</b>	A partir de material audiovisual analiza el modelo VAR	Justifica el análisis mediante la estadística matemática aplicada.	Demuestra la potencia de un modelo de un modelo VAR
14	Series no estacionarias	A partir de material audiovisual analiza la dinámica de un modelo no estacionario.	Justifica el análisis mediante estimación de modelos no estacionarios	Demuestra la diferencia entre un modelo estacionario y no estacionario.
15	<b>Raíz unitaria</b>	A partir de material audiovisual analiza la dinámica de un modelo de raíz unitaria.	Justifica el análisis mediante los test de Dickey-Fuller	Demuestra la potencia de un Test de raíz unitaria de Dickey Fuller.
Semana 16: Examen Final				
Semana 17: Examen sustitutorio				

## V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

### 5.1 Estrategias centradas en la enseñanza

- Organización dinámica u organizada de tipo dialogante aplicando en el debate
- Elaboración conjunta de herramientas y técnicas de estudio
- Estrategias centradas en la enseñan Participa activamente en panel de discusión**
- Crea materiales didácticos para sus exposiciones

## VI. ESTRATEGIA DIDÁCTICA

Se privilegia la participación activa de los alumnos, así como las exposiciones del profesor alternando la discusión de conceptos y casos. Para lograr altos resultados en el aprendizaje, se privilegia el uso de métodos activos tales como: el método de trabajo en equipo, ejercicios, simulaciones, análisis y discusión de lecturas, trabajos aplicativos, entre otros. El profesor con su dominio del tema y experiencia enriquecerá la clase con exposiciones magistrales que se alternarán con la discusión de conceptos, casos, desarrollo de ejercicios, aportes novedosos y guiará el proceso de aprendizaje con su intervención o interactuando con los participantes. El alumno debe preocuparse para las clases mediante lecturas dirigidas y la discusión de casos y desarrollo de ejercicios prácticos. El desempeño del alumno es estimulado y evaluado en forma permanente a través de sus intervenciones en clase, exposición de casos, y talleres vivenciales. El alumno aprende a trabajar en equipo y desarrolla una serie de habilidades que facilitan el establecimiento de relaciones armoniosas y enriquecedoras que permitan hacer el trabajo en menos tiempo y con mayor productividad, desarrollar habilidades para conformar equipos autodirigidos que logren un alto performance, lo que permite que alcance ventajas competitivas.

El curso tratará de balancear el contenido teórico con problemas analíticos e investigación de las experiencias recientes de regulación nacional, priorizando la interactividad y la motivación contextualizada, es decir:

- Exposiciones del profesor
- Exposiciones grupales de los estudiantes
- Resolución de casos prácticos
- Análisis de casos prácticos y reportes de lecturas, de clases
- Dinámicas grupales
- Trabajo de investigación y aplicación real

## VII. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS:

Los materiales y recursos didácticos que se utilizan en el desarrollo de la asignatura son:

MEDIOS INFORMÁTICOS	MATERIALES EDUCATIVOS IMPRESOS	MATERIALES DIGITALES
a. Computadora b. Retroproyector c. Multimedia d. Software estadístico e. Internet f. Correo electrónico	a. Libros de texto. b. Separatas c. Artículos científicos d. Documentos de trabajo. e. Compendios estadísticos.	a. Texto digital b. Videos c. Imágenes d. Tutoriales e. Página web f. Laboratorio virtual. g. Diapositivas

## VIII. EVALUACIÓN

ASPECTOS	CRITERIOS	INSTRUMENTOS
CONCEPTUALES (Exámenes)	Asimila y apropia definiciones, conceptos, símbolos, etc. para analizar los datos y resultados de un modelo econométrico usando series de tiempo.	1.- Prueba objetiva de respuesta combinada 2.- Mapa conceptual 3.- Prueba escrita. 4.- Monografía
PROCEDIMENTALES (Prácticas)	Sabe cómo especificar modelos con series temporales, para evitar series no estacionarias y tener la capacidad de predecir.	1.- Análisis de los problemas y ejercicios realizados en los exámenes. 2.- Observación directa de trabajos en aula. 3.- Análisis de estudios de casos.. 4.- Prácticas dirigida y calificada.
ACTITUDINALES (Trabajo en grupo)	Valora la utilidad de los modelos de dinámicos.	1.- Registro de anécdotas, incidentes o sucesos interesantes. 2.- Evaluación participativa del grupo. 3.- Observar cambios de conducta.

### Promedio de Nota Final

EVALUACIONES	PESOS Y COEFICIENTES
Examen Parcial (EP)	30%
Examen Final (EF)	30%
Trabajo 1	20%
Trabajo 2	20%

$$NF = 0.30EP + 0.30EF + 0.20PA + 0.20IF$$

## **IX. Bibliografía**

- Aigner, D. J., C. A. K. Lovell and P. Schmidt. (1977). “Formulation and Estimation of Stochastic Frontier Production Function Models.” *Journal of Economics* 6, 21–37.
- Greene, W. (2008). “Econometric Analysis”, 6th Edition .Prentice Hall.
- Gujarati, D. (2007). “Econometría”, 4th Edición. McGraw-Hill.
- Novales, A. (1993). “Econometría”, 2nd Edición. McGraw-Hill.
- Verbeek, M. (2004). “A guide to Modern Econometrics”, 2nd Edition. Erasmus University Rotterdam.
- Wooldridge, J. (2010). “Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data”, 2nd Edition. MIT Press.
- Hayashi, F. (2000). “Econometrics”. 1st Edition. Princeton University Press.

## **X. ANEXOS**

### **10.1 . TEMAS TRANSVERSALES**

- Ley N° 28478
- Ética y Seguridad
- Defensa Nacional

### **10.2 . VALORES**

A lo largo del ciclo académico 2, se desarrollará la teoría y praxis sobre las siguientes reglas éticas: Honestidad, responsabilidad, responsabilidad, solidaridad y tolerancia.

Bellavista, setiembre de 2021