

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



SÍLABO

ASIGNATURA : ECONOMETRÍA I

SEMESTRE ACADÉMICO : 2025-B

DOCENTE : Mg. Isabel Del Carpio Alva (Coordinadora)

Dr. Augusto Caro Anchay

CALLAO, PERÚ

2025

SÍLABO

I. DATOS GENERALES

- | | | | |
|-------|--------------------|---|---|
| 1.1. | Asignatura | : | Econometría I |
| 1.2. | Código | : | 306 |
| 1.3. | Carácter | : | Obligatorio |
| 1.4. | Requisito | : | Estadística para Economistas II (210), Teoría
Microeconómica III (305), Teoría
Macroeconómica III (307) |
| 1.5. | Ciclo | : | VI |
| 1.6. | Semestre académico | : | 2025 B |
| 1.7. | Nº horas de clases | : | 5 |
| 1.8. | Nº de créditos | : | 4 |
| 1.9. | Duración | : | 16 semanas |
| 1.10. | Docente | : | Mg. Isabel Del Carpio Alva (Coordinadora)
Dr. Augusto Caro Anchay |
| 1.11. | Modalidad | : | Presencial |

II. SUMILLA

La asignatura Econometría I pertenece al área de la especialidad, es de naturaleza teórico práctico, de carácter obligatorio. Tiene como propósito capacitar al estudiante en el diseño y desarrollo de modelos econométricos al relacionar la estadística inferencial con la economía, con el fin de aplicar los principios y modelos de regresión en los diversos campos de la economía en el marco del enfoque constructivista-conectivista, en transición a la formación profesional por competencias, desarrollando incluso actividades de investigación y con responsabilidad social. El contenido se organiza por unidades:

1. Metodología de la Econometría. Modelo Lineal Clásico General: Especificación y Estimación, Prueba de Hipótesis, Predicción.
2. Estimación por Máxima Verosimilitud. Modelos con Variables Dicótomas. Mínimos Cuadrados Restringidos.
3. Otras formas Funcionales de los Modelos de Regresión. Violación de los Supuestos del Modelo Lineal Clásico General: Heterocedasticidad
4. Violación de los Supuestos del Modelo Lineal Clásico General: Autocorrelación, Multicolinealidad.

III. COMPETENCIAS DEL PERFIL DE EGRESO

3.1. Competencia General

CG. Pensamiento crítico

Resuelve problemas, plantea alternativas y toma decisiones, para el logro de los objetivos propuestos; mediante un análisis reflexivo de situaciones diversas con sentido crítico y autocrítico y asumiendo la responsabilidad de sus actos.

3.2. Competencias específicas

CE: Adquiere un alto nivel de destrezas en el análisis y manejo de técnicas cuantitativas para encontrar las relaciones causales entre las variables de los fenómenos económicos sociales y además, realizar pronósticos económicos en escenarios de elevada incertidumbre y estrés económico.

IV. CAPACIDADES

- **C1.** Conoce las técnicas estadísticas sobre la modelización econométrica, a fin de estimar y validar un fenómeno socio-económico.
- **C2.** Maneja las herramientas de la estimación MV, de los modelos ANCOVA, de las pruebas de cambio estructural y de la estimación de modelos con restricciones lineales, utilizando la teoría económica e instrumental estadístico, para estimar un fenómeno socio económico.
- **C3.** Conoce las formas funcionales matemáticas de los modelos de regresión; las pruebas que detectan y solucionan la heterocedasticidad, para estimar el comportamiento de un fenómeno económico.
- **C4.** Aplica las pruebas estadísticas que detectan la violación de los supuestos de no autocorrelación y de no multicolinealidad y los soluciona para realizar una adecuada descripción de la realidad económica.

V. ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Metodología de la Econometría. Modelo Lineal Clásico General: Especificación, Estimación, Validación y Prueba de Hipótesis.			
Inicio: 01.09.25		Término: 26.09.25	
LOGRO DE APRENDIZAJE Capacidad: Conoce las técnicas estadísticas sobre la modelización, a fin de estimar y validar un fenómeno socio-económico.			
Producto de aprendizaje: modelo econométrico			
No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador de logro	Instrumento de Evaluación

SESIÓN 1 5	Introducción y descripción de la asignatura. La naturaleza de la econometría, su metodología, y la estructura de los datos económicos.	Explica el concepto y las aplicaciones del análisis cuantitativo a los postulados de la teoría económica.	Práctica oral Ejercicios con E'views Práctica calificada
SESIÓN 2	Especificación y estimación del modelo lineal clásico general.	Explica la especificación y estimación del modelo lineal general en un modelo concreto. Usa las técnicas de predicción y simulación con relación a un modelo lineal general.	
SESIÓN 3	Pruebas de hipótesis sobre todos los parámetros del modelo estimado	Ejecuta las pruebas de hipótesis mediante el desarrollo de casos prácticos.	
SESIÓN 4	Predicción y/o simulación utilizando el modelo comprobado.	Usa las técnicas de predicción y simulación con relación a un modelo lineal general.	

Unidad 2: Estimación por Máxima Verosimilitud. Modelos con Variables Dicótomas. Mínimos Cuadrados Restringidos.

Inicio: 29.09.25 Término: 24.10.25

LOGRO DE APRENDIZAJE

Capacidad: Maneja las herramientas de la estimación MV, de los modelos ANCOVA, de las pruebas de cambio estructural y de la estimación de modelos con restricciones lineales, utilizando la teoría económica e instrumental estadístico, para estimar un fenómeno socio económico.

Producto de aprendizaje: modelo econométrico.

No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador de logro	Instrumento de Evaluación
SESIÓN 5 5	El método de estimación de máxima verosimilitud.	Explica la estimación del método de máxima verosimilitud en un modelo concreto utilizando el software Eviews.	Práctica oral. Ejercicios con E'views Práctica calificada
SESIÓN 6	Los modelos con variables explicativas dicótomas: modelos ANCOVA	Utiliza el software Eviews para la estimación de modelos ANCOVA	
SESIÓN 7	Cambio estructural	Utiliza el software Eviews para detectar cambios estructurales.	
SESIÓN 8	La estimación por mínimos cuadrados restringidos	Usa el método de los mínimos cuadrados restringidos en un caso concreto usando el software Eviews.	

Unidad 3: Otras formas Funcionales de los Modelos de Regresión. Violación de los Supuestos del Modelo Lineal Clásico General: Heterocedasticidad.			
Inicio: 27.10.25 Término: 21.11.25			
LOGRO DE APRENDIZAJE Capacidad: LOGRO DE APRENDIZAJE: Capacidad: Conoce las formas funcionales matemáticas de los modelos de regresión; las pruebas que detectan y solucionan la heterocedasticidad, para estimar el comportamiento de un fenómeno económico			
Producto de aprendizaje: Modelo econométrico.			
No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador de logro	Instrumento de Evaluación
SESIÓN 9 5	Otras formas funcionales de los modelos de regresión.	Aplica otras formas funcionales en la estimación de modelos.	Práctica oral. Ejercicios con E'views Práctica calificada
SESIÓN 10	La naturaleza, causas, consecuencias, de la heterocedasticidad.	Explica las causas y analiza cómo se dañan los estimadores MCO en presencia de heterocedasticidad.	
SESIÓN 11	Detección de heterocedasticidad.	Aplica las pruebas de detección de heterocedasticidad.	
SESIÓN 12	Solución de heterocedasticidad.	Selecciona la mejor solución a este problema.	

Unidad 4: Violación de los Supuestos del Modelo Lineal Clásico General: Autocorrelación, Multicolinealidad			
Inicio: 24.11.25 Término: 20.12.25			
LOGRO DE APRENDIZAJE Capacidad: Aplica las pruebas estadísticas que detectan la violación de los supuestos de no autocorrelación y de no multicolinealidad y los soluciona para realizar una adecuada descripción de la realidad económica.			
Producto de aprendizaje: Modelo econométrico.			

No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador de logro	Instrumento de Evaluación
SESIÓN 13 5	La naturaleza, causas y consecuencias de la autocorrelación, detección de la autocorrelación.	Explica las causas y analiza cómo se dañan los estimadores MCO en presencia de la autocorrelación.	Práctica oral. Ejercicios con E'views Práctica calificada
SESIÓN 14 5	Solución de la autocorrelación.	Elige un método para solucionar el problema de la autocorrelación usando el software Eviews.	
SESIÓN 15 5	Causas y consecuencias de la Multicolinealidad.	Explica las causas y analiza cómo se dañan los estimadores MCO en presencia de multicolinealidad.	
SESIÓN 16 5	Solución de la Multicolinealidad.	Elige un método para solucionar el problema de multicolinealidad usando el software Eviews	

VI. METODOLOGÍA

La Universidad Nacional del Callao, Licenciada por la SUNEDU tiene como fin supremo la formación integral del estudiante, quien es el eje central del proceso educativo de formación profesional; es así como el Modelo Educativo de la UNAC implementa las teorías educativas constructivista y conectivista, y las articula con los componentes transversales del proceso de enseñanza – aprendizaje, orientando las competencias genéricas y específicas. Este modelo tiene como propósito fundamental la formación holística de los estudiantes y concibe el proceso educativo en la acción y para la acción. Además, promueve el aprendizaje significativo en el marco de la construcción o reconstrucción cooperativa del conocimiento y toma en cuenta los saberes previos de los participantes con la finalidad que los estudiantes fortalezcan sus conocimientos y formas de aprendizaje y prosperen en la era digital, en un entorno cambiante de permanente innovación, acorde con las nuevas herramientas y tecnologías de información y comunicación.

La Facultad de la UNAC emplea la plataforma de la UNAC, que es el Sistema de Gestión Académico (SGA-UNAC) basado en Moodle, en donde los estudiantes, tendrán a su disposición información detallada de la asignatura: el sílabo, recursos digitales, guía de entregables calificados, y los contenidos de la clase estructurados para cada sesión educativa. El SGA será complementado con las diferentes soluciones que brinda Google Suite for Education y otras herramientas tecnológicas multiplataforma.

6.1. Herramientas metodológicas

Coherente con el Modelo Educativo UNAC (2024), las herramientas metodológicas que se emplean para el desarrollo de las sesiones teóricas y prácticas son:

- Aprendizaje Orientado a Proyectos - AOP: Permite que el estudiante adquiera conocimientos y competencias mediante la ejecución de su proyecto de investigación, para dar respuesta a problemas del contexto.
- Aprendizaje Basado en Problemas - ABP: El aprendizaje basado en problemas consiste en abordar un problema y proponer una solución. Se parte, por tanto, del planteamiento de un problema específico y son los propios estudiantes quienes deben determinar lo requerido para su solución, emprender la búsqueda de la información para, resolverlo, en consecuencia, este método se centra en el estudiante quien activa la capacidad de análisis y la comprensión real de lo que se investiga, descubre y aplica.
- Aula invertida: el docente ejerce la función de orientador o guía de las actividades o trabajos asignados. En la sesión de clases, los estudiantes desarrollan lo asignado, interactuando en equipo mediante debates participativos, en trabajo colaborativo para analizar ideas o coordinar la elaboración de trabajos en equipo. Fuera de clase, analizan el material de consulta que el docente ha compartido y está disponible en el Aula Virtual de la asignatura. Así, los estudiantes investigan y preparan sus trabajos que llevan a la sesión de clase
- Portafolio de Evidencias Digital: Permite dar seguimiento a la organización y presentación de evidencias de investigación y recopilación de información para poder observar, contrastar, sugerir, incentivar, preguntar.
- Foro: se realizarán debates a partir de un reactivo sobre el tema de la sesión
- de aprendizaje.
- Clases dinámicas e interactivas: el docente genera permanentemente expectativa por el tema a través de actividades que permiten vincular los saberes previos con el nuevo conocimiento, promoviendo la interacción mediante el diálogo y debate sobre los contenidos.
- Talleres de aplicación: el docente genera situaciones de aprendizaje para la transferencia de los aprendizajes a contextos reales o cercanos a los participantes que serán retroalimentados en clase.
- Prácticas de laboratorio: Promueve la construcción de conocimiento científico a través de la experimentación, bajo la guía del docente.

- Tutorías: Para facilitar la demostración, presentación y corrección de los avances del informe final de investigación.
- Simulaciones clínicas. Promueve desarrollo de habilidades y destrezas para el trabajo en situaciones reales, entre otras.

INVESTIGACIÓN FORMATIVA

Es realizada por los estudiantes en las asignaturas que determine cada escuela profesional de la Universidad Nacional del Callao, en función de los contenidos de las asignaturas que tengan relación directa con los objetivos de la investigación formativa.

Redacción de ejemplo: se promueve la búsqueda de artículos de investigación que sirven para elaborar una monografía sobre la aplicación de las herramientas matemáticas en la investigación en Ingeniería de Alimentos. La exposición grupal de dicho trabajo permitirá conocer el nivel de desarrollo de las habilidades investigativas que ha logrado el estudiante. (No corresponde a la asignatura).

RESPONSABILIDAD SOCIAL

La Universidad Nacional del Callao, dentro del ámbito educativo, hace frente a su función social respondiendo a las necesidades de transformación de la sociedad a nivel regional y nacional mediante el ejercicio de la docencia, la investigación y la extensión. En esa línea, la responsabilidad social académica de la asignatura consiste en realizar aconsejar en la realización de Emprendimientos.

(Sí corresponde a la asignatura).

Las actividades de investigación y responsabilidad social universitaria que se realicen como parte del desarrollo de las asignaturas, serán indicadas de manera explícita en el silabo y en el instrumento de evaluación, así como las ponderaciones correspondientes para su evaluación.

VII. MEDIOS Y MATERIALES (RECURSOS)

MEDIOS DE INFORMACIÓN	MATERIALES DIGITALES
Computadora Internet Correo Electrónico Plataforma virtual Software educativo Pizarra digital	Diapositivas de clase Texto digital Videos Tutoriales Enlaces web Artículos científicos

VIII. SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL CURSO

Evaluación diagnóstica: Se realiza al comienzo del proceso educativo con el propósito de identificar los aprendizajes previos de los estudiantes. Esta evaluación tiene como objetivo orientar y ajustar el proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiendo atender mejor las necesidades de los estudiantes. La evaluación diagnóstica no se incluye en el cálculo del promedio final de la asignatura.

Evaluación formativa: La evaluación de proceso o formativa, tiene por finalidad determinar el nivel de desarrollo de las competencias en los estudiantes y se evalúan por medio de actividades que evidencian los aprendizajes alcanzados a través de:

- a) Evidencias de Conocimiento
- b) Evidencias de Desempeño
- c) Evidencias de Producto:

Este proceso, da lugar a calificativos que se obtienen durante el desarrollo de la unidad didáctica, considerando un ponderado opcional según sea la naturaleza del componente curricular, al cual se denomina calificativo parcial.

Evaluación sumativa: Determina avances y logros de los resultados de aprendizaje alcanzados en los niveles de competencia propuestos. El promedio final (PF) del logro de aprendizaje de la competencia prevista en el componente curricular, se obtiene con el promedio de notas parciales. El peso de la nota de cada unidad no debe exceder el 30%.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

La ponderación de la calificación (de acuerdo a lo establecido en el sistema de evaluación de la asignatura) será la siguiente:

Unidad	Producto de aprendizaje	Evaluación	Siglas	Ponderación
Conoce las técnicas estadísticas sobre la modelización econométrica, a fin de estimar y validar un fenómeno socio-económico.	Modelo econométrico	Construye un modelo econométrico	P1	0.25
Maneja las herramientas de la estimación MV, de los modelos ANCOVA, de las pruebas de cambio estructural y de la estimación de modelos con restricciones lineales, utilizando la teoría económica e instrumental estadístico, para estimar un fenómeno socio económico.	Modelo econométrico	Desarrolla un modelo econométrico	P2	0.25

Conoce las formas funcionales matemáticas de los modelos de regresión; las pruebas que detectan y solucionan la heterocedasticidad, para estimar el comportamiento de un fenómeno económico.	Modelo econométrico	Elabora un modelo econométrico	P3	0.25
Conoce las pruebas estadísticas que detectan la autocorrelación y la multicolinealidad y los soluciona para realizar una adecuada descripción de la realidad económica.	Modelo econométrico	Construye un modelo econométrico	P4	0.25
TOTAL				100%

FÓRMULA PARA LA OBTENCIÓN DE LA NOTA FINAL:

$$NF = (P1*0.25) + (P2*0.25) + (P3*0.25) + (P4*0.25)$$

REQUISITOS PARA APROBAR LA ASIGNATURA

De acuerdo a los reglamentos de estudios de la Universidad Nacional del Callao, se tendrá a consideración lo siguiente:

- ✓ Participación en todas las tareas de aprendizaje.
- ✓ Asistencia mínima del 70%.
- ✓ La escala de calificación es de 0 a 20.
- ✓ El estudiante aprueba si su nota promocional es mayor o igual a 11

La evaluación del aprendizaje se adecua a la modalidad no presencial, considerando las capacidades y los productos de aprendizaje evaluados descritos para cada unidad. Se evalúa antes, durante y al finalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, considerando la aplicación de los instrumentos de evaluación pertinentes.

IX. FUENTES DE INFORMACIÓN

Indicar las fuentes de información bibliográfica (los textos básicos y complementarios) y electrónica que el alumno debe disponer para el desarrollo de la asignatura, con una antigüedad de cinco años como máximo. Citarlos según norma de la Asociación de Psicólogos Americanos (APA), versión 7.

9.1 Fuentes Básicas: Deben ser las principales que sirvan de base para el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Castro, J., (2010) Econometría aplicada. Lima, Centro de investigación U. del Pacífico)

Greene, W. (2011). Análisis econométrico. New York: Prentice Hall, n.d. (3rd ed.).

Gujarati. D., (2010). Econometría. México. Mc Graw Hill (5th ed.)

Novales, A., (2000). Econometría. Madrid. Mc Graw Hill. (2nd ed.).

Pichicha, J. (2003). Econometría teoría y aplicaciones. Lima: Edic. Agraria. (1st ed.)

Stock, J. (2012). Introducción a la Econometría. Madrid. Pearson. (3rd. ed.)

Wooldridge, J. (2011). Introducción a la Econometría, un enfoque moderno. Michigan. (4th. ed.)

Stock, J. (2012). Introducción a la Econometría. Madrid. Pearson. (3rd. ed.)

Wooldridge, J. (2011). Introducción a la Econometría, un enfoque moderno. Michigan. (4th. ed.)

9.2. Fuentes de información complementaria

Fuentes cibernéticas

WWW.BCRP.gob.pe

WWW. CEPAL.org

WWW.OECD. Org

WWW. IMF.org

WWW. NBER.org

X. +NORMAS DEL CURSO

- Normas de convivencia

1. Compromiso

2. Respeto

3. Disciplina

4. Ética