

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA
RESOLUCIÓN DE VICERRECTORADO ACADEMICO N° 007-2026-VRA/UNAC
CALLAO, 21 DE FEBRERO DEL 2025



SÍLABO

ASIGNATURA : Econometría II.

SEMESTRE ACADÉMICO: 2026-A

DOCENTES : Mg. Isabel Del Carpio Alva.
Dr. David Dávila Cajahuanca.

CALLAO, PERÚ
2026

I. DATOS GENERALES

| | |
|--------------------------|---|
| 1.1 Asignatura | : Econometría II. |
| 1.2 Código | : 403 |
| 1.3 Carácter | : Obligatorio. |
| 1.4 Requisito | : Econometría I (410), |
| 1.5 Ciclo | : VII |
| 1.6 Semestre Académico | : 2026-A |
| 1.7 N° de horas de clase | : (Teoría: 3 horas / Práctica: 2 horas) |
| 1.8 N° de créditos | : 4 |
| 1.9 Duración | : 16 semanas. |
| 1.10 Docentes | : Mg, Isabel del Carpio Alva : Dr. David Dávila Cajahuanca |
| 1.11 Modalidad | : Presencial. |

II. SUMILLA

La asignatura Econometría II corresponde al área de Teoría y Política Económica y es de carácter teórico-práctico. Se propone capacitar al discente en los métodos econométricos más especializados y avanzados y de modelos que sirvan de herramienta fundamental para la investigación socioeconómica, en el marco del enfoque constructivista-conectivista, en transición a la formación profesional por competencias, haciendo incluso actividades de investigación correspondiente al capítulo del resultado inferencial de los estudios socioeconómicos como parte inherente al tratamiento de los temas. Los contenidos se desarrollarán en cuatro unidades temáticas:

1. Modelos Econométricos Dinámicos y de Series de Tiempo Estocásticos
2. Modelos Econométricos de Respuesta Binaria
3. Modelos Econométricos de Datos Panel
4. Modelos Econométricos de Ecuaciones Simultáneas

III. COMPETENCIAS DEL PERFIL DE EGRESO

3.1. Competencias generales

CG1. Comunicación.

Transmite información que elabora para difundir conocimientos de su campo profesional, a través de la comunicación oral y escrita, de manera clara y correcta; ejerciendo el derecho de libertad de pensamiento con responsabilidad.

CG2. Trabaja en equipo.

Trabaja en equipo para el logro de los objetivos planificados, de manera colaborativa; respetando las ideas de los demás y asumiendo los acuerdos y compromisos.

CG3. 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 autocritico y asumiendo la responsabilidad de sus actos.

3.2. Competencias específicas

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 que es característica de la realidad económica y social nacional y mundial.

IV. CAPACIDADES

C1. Elabora, formula, el modelo econométrico adecuado basado en la teoría económica y la observación de la realidad para estudiar un determinado problema socioeconómico

C2. Estima, valida modelos econométricos y verifica las relaciones causales propuestas en el modelo econométrico para determinar las causas de un problema socioeconómico

C3. Efectúa predicciones de la variable dependiente de los modelos mediante métodos econométricos para ser aplicados en intervenciones de políticas económicas macroeconómicas y a nivel de las empresas u otras instituciones

C4. Interpreta los resultados de la estimación econométrica de los modelos con el fin de contrastarlos con la base teórica que le dio origen y con el fin de verificar la base teórica, su modificación o complementación.

V. ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

Se consideran 4 unidades de aprendizaje, cuyo detalle es el siguiente:

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 1: Modelos econométricos dinámicos y de series de tiempo estocásticos.

Inicio: 30 de marzo Término: 01 de mayo

LOGRO DE APRENDIZAJE:

Capacidad: Elabora, formula, modelos basados en la teoría económica y la observación de la realidad. Estima y valida los modelos mediante métodos econométricos de series temporales dinámicas y estocásticas

Producto de aprendizaje: Al finalizar la unidad el estudiante formula, estima, efectúa las pruebas de validación e interpreta modelos econométricos dinámicos y de serie de tiempo estocásticas.

| N° semana | Temario | Indicador (es) de logro | Instrumento de evaluación |
|-----------|---|---|--|
| 1 | Los modelos dinámicos, el modelo de Koyck y sus extensiones El modelo de rezago distribuido polinomial (PDL) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Explica el concepto de modelos dinámicos y del modelo de Koyck y efectúa las aplicaciones respectivas ▪ Formula, estima el modelo PDL. | Mapas conceptuales |
| 2 | Estacionariedad de las Series de tiempo estocásticos | Entiende y ejecuta las pruebas de estacionariedad para determinar si las series de tiempo son estacionarias o no estacionarias | Practica en PC con software econométrico |
| 3 | Cointegración y el modelo de corrección de errores | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejecuta la prueba de cointegración de Engle Granger y de Johansen para determinar si las series de un modelo econométrico están cointegradas | Practica escrita. |
| 4 | . El modelo AR, MA, ARMA y ARIMA Predicción con la metodología de Box-Jenkins | Define y explica los modelos AR, MA, ARMA y ARIMA. Realiza predicciones mediante la metodología BJ | |
| 4 | Primer ingreso de notas al SGA | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hasta 01 mayo | |

| | | | |
|---|---------------|---|---|
| 5 | El modelo VAR | <ul style="list-style-type: none"> Formula los diferentes tipos de modelo VAR, estima y valida el modelo VAR estimado. Interpreta el impulso-respuesta y la descompensación de la varianza del modelo VAR. | <ul style="list-style-type: none"> Practica oral Practica en PC |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> Practica escrita |

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 2: Modelos Econométricos de Respuesta Binaria

Inicio: 02 de mayo Término: 29 de mayo

LOGRO DE APRENDIZAJE:

Capacidad: Propone, formula, modelos basados en la teoría económica y la observación de la realidad. Estima y valida los modelos utilizando métodos econométricos y predice las variables endógenas del modelo.

Producto de aprendizaje: Al final de la unidad, el estudiante elabora, estima y aprueba los modelos econométricos de respuesta binaria y los aplica para realizar pronósticos probabilísticos de eventos.

| N° semana | Temario | Indicador (es) de logro | Instrumento de evaluación |
|-----------|---|---|---|
| 6 | <ul style="list-style-type: none"> Naturaleza, características y problemas en la estimación de modelos de respuesta binaria estimación del modelo MPL. | <ul style="list-style-type: none"> Explica los modelos probabilísticos binarios, estima y valida el modelo MPL | <ul style="list-style-type: none"> Mapa conceptual Practica en PC |
| 7 | <ul style="list-style-type: none"> El modelo Logit binario, naturaleza y características del modelo logit binario | <ul style="list-style-type: none"> Entiende y explica, el modelo Logit.binario | Practica escrita y oral Practica en PC con software |
| 8 | <ul style="list-style-type: none"> Estimación del modelo logit | <ul style="list-style-type: none"> Estima y valida el modelo logit binario | |

| | | | |
|---|--|--|----------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Examen parcial ▪ Segundo ingreso de notas al SGA | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hasta el 29 de mayo | Eviews y STATA |
| 9 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ El modelo Probit binario, naturaleza y características del modelo probit binario | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Entiende, estima y valida el modelo probit binario | |

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 3: Modelos Económicos de Datos Panel

Inicio: 30 de mayo Término: 26 de junio

LOGRO DE APRENDIZAJE:

Capacidad: Desarrolla, formula, modelos basados en la teoría económica y la observación de la realidad. Estima y valida los modelos utilizando métodos econométricos. Conoce, explica y efectúa las pruebas de corroboración de las relaciones de causalidad propuestas en el modelo e interpreta los resultados

Producto de aprendizaje: Construye, estima y acepta el modelo econométrico de datos panel, para estudiar la heterogeneidad de los individuos y del tiempo que no pueden ser estudiados con modelos de datos de serie de tiempo o de corte transversal. Prueba las relaciones de causalidad propuestas en el modelo de datos panel.

| N° semana | Temario | Indicador (es) de logro | Instrumento de evaluación |
|-----------|--|---|---|
| 10 | Naturaleza, características de los modelos de datos panel y estimación de modelos de datos panel por mínimos cuadrados ordinarios(MCO) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Explica y formula el modelo de datos panel ▪ Elige el método más adecuado del modelo de datos panel. | Mapa conceptuales Practica en PC Practica escrita Practica en PC |
| 11 | Estimación de modelos de datos panel por el método de efectos fijos | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estima y valida el modelo de datos panel por el método de efectos fijos. | |
| | Tercer ingreso de notas al SGA | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hasta el 26 de junio | |

| 12 | Estimación de modelos de datos panel por el método de efectos aleatorios Pruebas de validación del modelo de datos panel estimado | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estima y valida el modelo de datos panel por el método de efectos aleatorios ▪ Valida el modelo de datos panel estimado mediante las pruebas de estacionariedad, cointegración y los test de autocorrelación, heteroscedasticidad y distribución normal de los residuos del modelo estimado | Practica en PC |
|---|--|--|--|
| UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 4: Modelos Económicos de Ecuaciones Simultáneas. | | | |
| Inicio: 27 de junio. Término: 24 de julio | | | |
| LOGRO DE APRENDIZAJE: | | | |
| Capacidad: Elabora, formula, modelos basados en la teoría económica y la observación de la realidad. Estima y valida los modelos mediante métodos econométricos. Interpreta el resultado de la estimación | | | |
| Producto de aprendizaje: Al finalizar la unidad el estudiante modela, estima, acredita y maneja modelos econométricos de ecuaciones simultáneas para estudiar la interacción de las variables endógenas que se presentan en los fenómenos socioeconómicos e interpreta el resultado de la estimación | | | |
| N° semana | Temario | Indicador (es) de logro | Instrumento de evaluación |
| 13 | Definición, naturaleza y identificación de los modelos de ecuaciones simultáneas | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Explica y especifica el modelo de ecuaciones simultáneas ▪ Determina la identificación por orden y rango de las ecuaciones de los modelos de ecuaciones simultáneas | Mapas conceptuales Practica escrita Practica escrita Practica en PC |
| 14 | Estimación de los modelos de ecuaciones simultáneas mediante el método de Mínimos cuadrados en dos etapas con información incompleta | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estima el modelo de ecuaciones simultáneas por el método de mínimos cuadrados indirectos, el método de MC2E | |
| 15 | Estimación de los modelos de ecuaciones simultáneas mediante el método de Mínimos cuadrados en tres etapas y completa | Estima el modelo mediante MC3E | Practica escrita y practica en PC |
| 16 | Cuarto ingreso de notas al SGA | Hasta el 24 de julio | |

VI. METODOLOGÍA

La Universidad Nacional del Callao (UNAC), 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.

La Facultad de Ciencias económicas de la UNAC, en cumplimiento con lo dispuesto en la Resolución Viceministerial N°085-2020-MINEDU del 01 de abril de 2020, de manera excepcional y mientras duren las medidas adoptadas por el Gobierno con relación al estado de emergencia sanitario, se impartirá educación remota no presencial haciendo uso de una plataforma virtual educativa: espacio en donde se imparte el servicio educativo de los cursos, basados en tecnologías de la información y comunicación (TIC's).

La plataforma de la UNAC es el Sistema de Gestión Académico (SGA-UNAC) basado en *Moodle*, en donde los estudiantes, tendrán a su disposición información detallada del curso: el sílabo, la matriz formativa, ruta del aprendizaje, 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

Las estrategias metodológicas didáctica para el desarrollo de las sesiones de aprendizaje se realizarán tanto de manera síncrona como asíncrona.

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.

VII. MEDIOS Y MATERIALES (RECURSOS)

MEDIOS INFORMÁTICOS

- a) Computadora
- b) Internet
- c) Correo electrónico
- d) Plataforma virtual
- e) Pizarra digital

MATERIALES DIGITALES

- a) Diapositivas de clase
- b) Software: Eviews, Stata
- c) Videos
- d) Tutoriales
- e) Artículos científicos

VIII. SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

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 |
|--|--|--|--------|-------------|
| <p>1. Capacidad a desarrollar. Elabora, formula, modelos basados en la teoría económica y la observación de la realidad. Estima y valida los modelos mediante métodos econométricos de series temporales dinámicas y estocásticas</p> | <p>Producto 1 Al finalizar la unidad el estudiante formula, estima, efectúa las pruebas de validación e interpreta modelos econométricos dinámicos y de serie de tiempo estocásticas</p> | <p>Indicador de logro 1 Explica el concepto de modelos dinámicos y del modelo de Koyck y efectúa las aplicaciones respectivas</p> <p>Explica, formula, estima y aplica modelo de rezago distribuido polinomial, ejecuta pruebas de estacionariedad y de cointegración para estudiar casos que se presentan en la realidad.</p> | P1 | 20% |
| <p>2. Capacidad(s) a desarrollar Propone, formula, modelos basados en la teoría económica y la observación de la realidad. Estima, valida y predice con modelos econométricos VAR,</p> | <p>Producto 2 Al final de la unidad, el estudiante elabora, estima y aprueba los modelos econométricos VAR, ARIMA y de respuesta binaria y los aplica para realizar pronósticos</p> | <p>Indicador de logro 2 Explica, estima y predice con modelos econométricos VAR, y ARIMA</p> <p>Explica los modelos probabilísticos binarios, estima y</p> | P2 | 30% |

| | | | | |
|---|---|--|----|-------------|
| ARIMA y de respuesta binaria | probabilísticos de eventos. | valida el modelo MPL | | |
| <p>3: Capacidad (s) a desarrollar</p> <p>Desarrolla, formula, modelos basados en la teoría económica y la observación de la realidad. Estima y valida los modelos utilizando métodos econométricos. Conoce, explica y efectúa las pruebas de corroboración de las relaciones de causalidad propuestas en el modelo e interpreta los resultados</p> | <p>Producto 3</p> <p>Construye, estima y acepta el modelo econométrico de datos panel, para estudiar la heterogeneidad de los individuos y del tiempo que no pueden ser estudiados con modelos de datos de serie de tiempo o de corte transversal. Prueba las relaciones de causalidad propuestas en el modelo de datos panel.</p> | <p>Indicador de logro 3</p> <p>Explica y formula el modelo de datos panel, elige el método más adecuado</p> <p>Realiza las pruebas de estacionariedad y de cointegración para datos panel</p> | P3 | 30% |
| <p>4:Capacidad(s) desarrollar</p> <p>Elabora, formula, modelos basados en la teoría económica y la observación de la realidad. Estima y valida los modelos mediante métodos econométricos. Interpreta el resultado de la estimación</p> | <p>Producto 4</p> <p>Al finalizar la unidad el estudiante modela, estima, acredita y maneja modelos econométricos de ecuaciones simultáneas para estudiar la interacción de las variables endógenas que se presentan en los fenómenos socioeconómicos e interpreta el resultado de la estimación</p> | <p>Indicador de logro 4</p> <p>Explica y especifica el modelo de ecuaciones simultáneas Determina la identificación por orden y rango de las ecuaciones de los modelos de ecuaciones simultáneas</p> | P4 | 20% |
| TOTAL | | | | 100% |

FÓRMULA PARA LA OBTENCIÓN DE LA NOTA FINAL:

$$NF= (P1*0.20) + (P2*0.30) + (P3*0.30) + (P4*0.20)$$

REQUISITOS PARA APROBAR LA ASIGNATURA

De acuerdo con los reglamentos de estudios de la Escuela de Pregrado 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 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

9.1. Fuentes de información básica

CASTRO, J. (2010). Econometría aplicada. Lima: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.

GREENE, W. (2011). Análisis econométrico. New York: Prentice Hall

GUJARATI, D. (2010). Econometría. México: Mc Graw Hill

NOVALES, A. (2000). Econometría. Madrid: Mc Graw Hill

PICHIHUA, J. (2003). Econometría, teoría y aplicaciones. Lima: Edi Agraria, La Molina

STOCK, J. (2012). Introducción a la econometría. Madrid: Pearson

WOOLDRIDGE, J. (2011). Introducción a la econometría, un enfoque moderno Michigan: Thomson

9.2. Fuentes de información complementaria

Los estudiantes en estas fuentes de información encontrarán trabajos de investigación o papers publicados por investigadores de las primeras universidades del mundo y de reciente publicación, donde se utilizan modelos econométricos para hacer el estudio. Estas publicaciones servirán de ejemplo para que los estudiantes de la UNAC aborden, elaboren, estimen y apliquen métodos econométricos más avanzados para elaborar el resultado inferencial de un trabajo de investigación

Fuentes cibernéticas

WWW.BCRP.gob.pe

WWW. CEPAL.org

WWW.OECD.Org

WWW. IMF.org

WWW. NBER.org

X. NORMAS DE LA ASIGNATURA

Normas de convivencia

Compromiso

Respeto

Disciplina

Ética.