

Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrion

FACULTAD DE CIENCIAS

ESCUELA PROFESIONAL DE MATEMÁTICA APLICADA



SÍLABO POR COMPETENCIAS

MODALIDAD PRESENCIAL

Curso: ECONOMETRÍA

DOCENTE: MTRA. DELIA STEFANY APOLINARIO QUESADA

SEMESTRE 2025 - II

SÍLABO DE ECONOMETRÍA

I. DATOS GENERALES:

Créditos	: 03
Código del curso	: 457
Curso	: Econometría
Horas semanales	: HT:4 Hr. Teóricas: 2 Hr. Prácticas: 2
Ciclo	: VIII
Sección	: A

II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

SUMILLA:

El curso de Econometría proporciona las herramientas teóricas y prácticas necesarias para modelar, estimar y validar relaciones económicas utilizando datos empíricos. Se enfoca en el análisis de regresión lineal, la inferencia estadística, la detección de problemas como heterocedasticidad, multicolinealidad y autocorrelación, así como en la formulación de modelos predictivos y explicativos. El estudiante desarrollará competencias para interpretar resultados econométricos, evaluar políticas públicas y tomar decisiones basadas en evidencia cuantitativa.

DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

El curso de Econometría está orientado al estudio y aplicación de métodos estadísticos para el análisis de fenómenos económicos. A través del uso de modelos econométricos, se busca cuantificar relaciones entre variables, validar hipótesis económicas y generar evidencia empírica para la toma de decisiones. El curso aborda la estimación e interpretación de modelos de regresión, el tratamiento de supuestos clásicos, y el diagnóstico de problemas como multicolinealidad, heterocedasticidad y autocorrelación. Se promueve el uso de software especializado y el análisis crítico de resultados, fortaleciendo competencias para la investigación aplicada y el diseño de políticas públicas basadas en datos.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Comprender los fundamentos teóricos y metodológicos de la econometría, reconociendo su utilidad en el análisis de relaciones económicas cuantitativas, cuando se abordan problemas empíricos que requieren validación estadística.	INTRODUCCIÓN A LA ECONOMETRÍA	1-4
UNIDAD II	Aplicar el modelo econométrico de regresión lineal con variables cuantitativas y cualitativas, incorporando variables dummy y analizando su efecto en la variable dependiente, cuando se estudian fenómenos económicos que involucran atributos categóricos y métricos.	MODELO ECONOMÉTRICO DE REGRESIÓN LINEAL CON VARIABLES CUANTITATIVAS Y CUALITATIVAS	5-8
UNIDAD III	Interpretar modelos econométricos de regresión no lineal y multivariable, evaluando su estructura funcional y la interacción entre variables explicativas, cuando se analizan fenómenos económicos complejos con múltiples dimensiones.	MODELO ECONOMÉTRICO DE REGRESIÓN NO LINEAL	9-12
UNIDAD IV	Analizar los supuestos del modelo econométrico de regresión lineal y multiecuacional, identificando su impacto en la validez de las estimaciones y en la interpretación de los resultados, cuando se evalúan modelos aplicados a datos económicos reales..	SUPUESTOS DEL MODELO ECONOMETRICO LINEAL Y MODELO ECONOMÉTRICO MULTIECUACIONAL	13-16

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Explica con coherencia: la naturaleza y objetivo de la econometría.
2	Conoce y explica con solvencia la evolución de la econometría, así como su metodología
3	Conoce y explica las operaciones con el álgebra matricial requeridas para el M C L R. Vectores y matrices
4	Conoce y explica con solvencia la Metodología de la econometría.
5	Construye y analiza el modelo econométrico clásico de regresión lineal con dos variables.
6	Explica con solvencia los Supuestos del Modelo de Regresión Econométrico Clásico.
7	Aplica con solvencia los “Mínimos Cuadrados Ordinarios” para la estimación del modelo econométrico de regresión lineal clásico
8	Explica las formas funcionales y modelos intrínsecamente lineales: variables explicativas dicotómicas (dummy), cambio estructural
9	Interpreta y formula adecuadamente el Modelo Econométrico de Regresión No Lineal
10	Construye y analiza el modelo econométrico clásico de regresión lineal con más de dos variables.
11	Interpreta y formula adecuadamente el Modelo Econométrico de Regresión Múltiple
12	Construye y analiza el modelo econométrico clásico de regresión lineal con más de dos variables, utilizando el software EVIEWS
13	Explica cómo detectar y corregir la autocorrelación en modelos econométricos de regresión.
14	Explica cómo detectar y corregir la Heteroscedasticidad en modelos econométricos de Regresión.
15	Explica cómo detectar y corregir la Multicolinealidad en modelos econométricos de Regresión.
16	Conoce como identificar y estimar sistemas de ecuaciones simultaneas

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: Comprender los fundamentos teóricos y metodológicos de la econometría, reconociendo su utilidad en el análisis de relaciones económicas cuantitativas, cuando se abordan problemas empíricos que requieren validación estadística.					
SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
1	Introducción Naturaleza y objetivo de la econometría. Análisis económico empírico. Estructura de datos económicos.	Reconoce e identifica la evolución histórica de la econometría Utiliza la econometría para el análisis de datos económicos.	Mantiene interés por la realización del análisis económico empírico con ayuda de la econometría	Expositiva (docente y alumnos) Debate entre alumnos, generando la participación de todos. Lectura de guías. Lluvia de ideas. (participación)	Explica con coherencia: la naturaleza y objetivo de la econometría. Explica la evolución de la econometría, así como su metodología.
2	Revisión de álgebra matricial. Operaciones con matrices. las operaciones con el álgebra matricial requeridas para el M C L. Vectores y matrices.	Reconoce, identifica, resuelve y utiliza las propiedades del álgebra matricial y los relaciona con aplicaciones econométricas	Muestra interés en el análisis y asociación de dos variables económicas y sus interrelaciones.		Explica las técnicas de las matemáticas, estadística y teoría económica en el análisis económico.
3	Modelo Econométrico de Regresión Simple. Definición. Estimación por MCO. Propiedades.	Desarrolla y explica el procedimiento de MCO con dos variables. Explica y ejemplifica la asociación	Valora los procedimientos matemáticos y estadísticos para la estimación e inferencia de los estimadores MCO.		Conoce y explica las operaciones con el álgebra matricial requeridas para el M C L R. Vectores y matrices
4	Modelo Econométrico de Regresión Simple. Valores esperados y varianzas de los estimadores MCO.	Desarrolla y explica el procedimiento de MCO con dos variables. Explica y ejemplifica la asociación	Formula apreciaciones de la importancia de los cambios de comportamiento de las variables		Conoce y explica con solvencia la Metodología de la econometría.
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO	EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	Evaluación escrita de conocimiento de 10 preguntas de opciones múltiples.	Entrega en formato digital del desarrollo del primer avance del proyecto formativo. El alumno presentará posibles alternativas de soluciones a los problemas propuestos.		Comportamiento en clases, participación y cumplimiento de actividades y exposición.	

UNIDAD DIDÁCTICA I: INTRODUCCIÓN A LA ECONOMETRÍA

Las 6 horas del curso, se desarrolla 02 horas de teoría y 04 horas de práctica, en el aula 401-pool de aulas (cuarto piso).

UNIDAD DIDÁCTICA II: MODELO ECONOMETRICO DE REGRESION LINEAL CON VARIABLES CUANTITATIVAS Y CUALITATIVAS	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: Aplicar el modelo econométrico de regresión lineal con variables cuantitativas y cualitativas, incorporando variables dummy y analizando su efecto en la variable dependiente, cuando se estudian fenómenos económicos que involucran atributos categóricos y métricos.					
	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	1	El Modelo de Regresión Lineal: Supuestos. Estimación. Interpretación de los MCO. Valor esperado, varianza y eficiencia de los estimadores MCO. Uso de software Eviews	Desarrolla y explica el procedimiento de MCO con dos variables. Estima, analiza e interpreta los estimadores de MCO. (uso de la sala de cómputo de la EPEyF)	Valora los procedimientos matemáticos y estadísticos para la estimación e inferencia de los estimadores MCO.	Expositiva (docente y alumnos) y Debate entre alumnos, generando la participación de todos. Lectura de guías. Lluvia de ideas. (participación)	Construye y analiza el modelo econométrico de regresión con dos variables.
	2	Pruebas de hipótesis. Intervalos de confianza. Resultados de la regresión. Uso de software especializado.	Desarrolla y explica el procedimiento de MCO con dos variables.	Muestra interés en el análisis y asociación de más de dos variables económicas y reconoce la importancia de estas interrelaciones.		Explica con solvencia los Supuestos del Modelo de Regresión Econométrico Clásico
	3	El Modelo de Regresión Lineal: MCO Asintóticos. Consistencia. Normalidad, inferencia y eficiencia asintótica de MCO. Uso de software especializado.	Estima, analiza e interpreta los estimadores de MCO. Formas funcionales y modelos intrínsecamente lineales.	Valora los procedimientos matemáticos y estadísticos para la estimación, inferencia de los estimadores MCO.		Aplica con solvencia los "Mínimos Cuadrados Ordinarios" para la estimación del modelo econométrico de regresión lineal clásico.
	4	Análisis de Regresión Lineal con Información Cualitativa: Información cualitativa. Variable independiente binaria. Variable dependiente binaria. Uso de software especializado	Describe, contrasta, identifica y resuelve problemas de MCO con información cualitativa.	Formula apreciaciones de la importancia de los cambios de comportamiento de las variables		Explica las formas funcionales y modelos intrínsecamente lineales: variables explicativas dicotómicas (dummy), cambio estructural
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I						
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO	EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
	Evaluación escrita de conocimiento de 10 preguntas de opciones múltiples.	Entrega en formato digital del desarrollo del primer avance del proyecto formativo. El alumno presentará posibles alternativas de soluciones a los problemas propuestos.		Comportamiento en clases, participación y cumplimiento de actividades y exposición.		

Las 6 horas del curso, se desarrolla 02 horas de teoría y 04 horas de práctica, en el aula 401-pool de aulas (cuarto piso).

UNIDAD DIDÁCTICA III: MODELO ECONOMÉTRICO DE REGRESIÓN NO LINEAL Y REGRESIÓN MULTIVARIABLE	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: Interpretar modelos econométricos de regresión no lineal y multivariable, evaluando su estructura funcional y la interacción entre variables explicativas, cuando se analizan fenómenos económicos complejos con múltiples dimensiones.					
	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	1	Interpretar y formular el Modelo Econométrico de Regresión No Lineal	Describe, contrasta e identifica problemas del Modelo Econométrico No Lineal con dos variables.	Formula apreciaciones de la importancia del Modelo Econométrico No Lineal.	Expositiva (docente y alumnos)	Participa y explica la importancia del Modelo Econométrico No Lineal con dos variables.
	2	Formular el Modelo Econométrico de Regresión No Lineal con dos variables.	Resuelve problemas del Modelo de Regresión No Lineal con dos variables	Formula la importancia de resolver problemas del Modelo de Regresión No Lineal dos variables.		Debate entre alumnos, generando la participación de todos.
	3	Análisis del Modelo Econométrico Multivariable: Propiedades en muestras finitas de MCO.	Describe, contrasta e identifica problemas del Modelo Econométrico Multivariable.	Formula apreciaciones de la importancia del modelo econométrico multivariable.	Lectura de guías. Lluvia de ideas. (participación)	
	4	Regresión Econométrica Multivariable: Con una variable cualitativa.	Resuelve problemas de Regresión multivariable con una variable cualitativa.	Formula la importancia de resolver problemas de Regresión multivariable.		Explica cómo resolver problemas de Regresión Multivariable.
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I						
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO	EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
	Evaluación escrita de conocimiento de 10 preguntas de opciones múltiples.	Entrega en formato digital del desarrollo del primer avance del proyecto formativo. El alumno presentará posibles alternativas de soluciones a los problemas propuestos.		Comportamiento en clases, participación y cumplimiento de actividades y exposición.		

Las 6 horas del curso, se desarrolla 02 horas de teoría y 04 horas de práctica, en el aula 401-pool de aulas (cuarto piso).

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA IV: Analizar los supuestos del modelo econométrico de regresión lineal y multiecuacional, identificando su impacto en la validez de las estimaciones y en la interpretación de los resultados, cuando se evalúan modelos aplicados a datos económicos reales.					
SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
1	Supuestos de autocorrelacion: Naturaleza. Estimación. MCO. Detección y corrección	Describe, contrasta e identifica problemas de heterocedasticidad. Detecta y corrige problemas de autocorrelación.	Valora y comprende el uso de las técnicas utilizadas para describir, contrastar e identificar problemas de autocorrelación	Expositiva (docente y alumnos) y Debate entre alumnos, generando la participación de todos. Lectura de guías. Lluvia de ideas. (participación)	Explica cómo detectar y corregir la autocorrelación en modelos de regresión econométrico.
2	Supuestos de Heterocedasticidad: Naturaleza. Estimación. MCO. Detección y corrección	Describe, contrasta e identifica problemas de heterocedasticidad. Detecta y corrige problemas de Heteroscedasticidad	Valora y comprende el uso de las técnicas utilizadas para describir, contrastar e identificar problemas de Heteroscedasticidad		Explica cómo detectar y corregir la Heteroscedasticidad en modelos econométricos de regresión.
3	Supuestos de multicolinealidad: Naturaleza. Estimación. MCO. Detección y corrección	Describe, contrasta e identifica problemas de multicolinealidad.	Valora y comprende el uso de las técnicas utilizadas para describir, contrastar e identificar problemas de multicolinealidad		Explica cómo detectar y corregir la Multicolinealidad en modelos econométricos de Regresión
4	Introducción a sistemas de ecuaciones simultaneas: identificación y estimación. Practica en laboratorio informático. Principios éticos.	Describe, contrasta e identifica problemas de modelos econométricos multiecuacionales.	Valora y comprende el uso de las técnicas utilizadas para describir, contrastar e identificar problemas de modelos econométricos multiecuacionales.		Conoce como identificar y estimar sistemas de ecuaciones simultaneas
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
Evaluación escrita de conocimiento de 10 preguntas de opciones múltiples.		Entrega en formato digital del desarrollo del primer avance del proyecto formativo. El alumno presentará posibles alternativas de soluciones a los problemas propuestos.		Comportamiento en clases, participación y cumplimiento de actividades y exposición.	

Las 6 horas del curso, se desarrolla 02 horas de teoría y 04 horas de práctica, en el aula 401-pool de aulas (cuarto piso).

UNIDAD DIDACTICA IV: SUPUESTOS DEL MODELO ECONOMÉTRICO DE REGRESIÓN LINEAL Y REGRESIÓN MULTIECUACIONAL

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Se utilizan todos los materiales y recursos requeridos de acuerdo a la naturaleza de los temas programados como equipos multimedia, textos, separatas del curso, lecturas seleccionadas, videos y direcciones electrónicas.

VII. EVALUACIÓN

La evaluación es importante en el proceso de enseñanza aprendizaje y será continua y permanente, se aplicarán los criterios de evaluación de conocimiento, desempeño y de producto.

1. Evidencias de conocimiento

La Evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc.

En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar.

Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.

2. Evidencias de desempeño

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

3. Evidencias de productos

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final.

Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

VARIABLES	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación de conocimiento	30 %	El ciclo académico comprende de 4 unidades.
Evaluación de producto	35%	
Evaluación de desempeño	35%	

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, pm4).

$$PF = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$$

VIII. BIBLIOGRAFÍA

Unidad didáctica I:

Gujarati, D.: Econometría Básica. Mc. Graw Hill, Bogotá. 5ª Edición, 2003.

Gujarati, D.: Principios de Econometría. Mc. Graw Hill, Madrid. 3ª Edición, 2006

Unidad didáctica II:

Carrascal, U.; Gonzáles, Y.; Rodríguez, B.: Análisis Econométrico con Eviews.

Universidad de Valladolid. Alfaomega Ra-Ma, Madrid España 2001.

Castro, J.F.; Rivas-Llosa, R.: Econometría Aplicada. Universidad del Pacífico, Perú. 2003.

Unidad didáctica III:

Goldberger, A.S.: Introducción a la Econometría. Ariel Economía, Barcelona, 2001.

Pérez López, Cesar: Problemas Resueltos de Econometría. Thomson Editores Spain 2006.

Unidad didáctica IV:

GUJARATI Damodar; ECONOMETRÍA. Quinta edición. Editorial Mc Graw Hill – 2003.

GREENE William, “Análisis Econométrico”. Tercera Edición. Editorial Prentice Hall – 1999

Huacho, setiembre de 2025

Universidad Nacional
José Faustino Sánchez Carrión

Mtra. DELIA S. APOLINARIO QUESADA
DOCENTE DE CURSO

Mtro. DELIA STEFANY APOLINARIO QUESADA
Docente responsable del Curso

IX. PROBLEMAS QUE EL ESTUDIANTE RESOLVERÁ AL FINALIZAR EL CURSO

MAGNITUD CAUSAL OBJETO DEL PROBLEMA	ACCION METRICA DE VINCULACIÓN	CONSECUENCIA METRICA VINCULANTE DE LA ACCIÓN
Dificultad del estudiante para comprender el rol de la econometría en el análisis económico aplicado.	Identificar los fundamentos teóricos y metodológicos de la econometría en contextos reales.	Reconocimiento del valor de la econometría como herramienta para validar hipótesis y apoyar decisiones basadas en evidencia.
Dificultad del estudiante para interpretar relaciones simultáneas entre múltiples variables explicativas.	Explicar y aplicar modelos de regresión lineal múltiple con variables cuantitativas y cualitativas.	Mejora en la capacidad del estudiante para explicar fenómenos económicos con mayor precisión y profundidad.
Dificultad del estudiante para detectar y corregir distorsiones en modelos econométricos.	Diagnosticar y ajustar problemas como multicolinealidad, heterocedasticidad y autocorrelación.	Comprende la validez estadística y confiabilidad de los resultados obtenidos por el estudiante
Dificultad del estudiante para representar relaciones complejas o simultáneas mediante modelos lineales.	Explicar y realizar modelos de regresión no lineal y sistemas de ecuaciones simultáneas.	Desarrolla competencias analíticas para abordar fenómenos económicos con estructuras funcionales más realistas.