



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

SECRETARÍA ACADÉMICA

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



PROGRAMA SINTÉTICO

UNIDAD ACADÉMICA: UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA CAMPUS COAHUILA (UPIIC), ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO (ESCOM), UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA CAMPUS TLAXCALA (UPIIT)

PROGRAMA ACADÉMICO: Licenciatura en Ciencias de Datos

UNIDAD DE APRENDIZAJE: Modelos Econométricos

SEMESTRE: VII

PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Propone modelos econométricos con base en la valoración de los métodos predictivos.

CONTENIDOS:	I. Estrategias para los Modelos Econométricos II. Análisis de los supuestos del modelo clásico III. Modelos predictivos de clasificación			
ORIENTACIÓN DIDÁCTICA:	Métodos de enseñanza		Estrategias de aprendizaje	
	a) Inductivo	X	a) Estudio de casos	
	b) Deductivo		b) Aprendizaje basado en problemas	X
	c) Analógico		c) Aprendizaje orientado proyectos	
EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN:	d) Analítico	X		
	Diagnóstica	X	Saberes Previamente Adquiridos	X
	Solución de casos	X	Organizadores gráficos	X
	Problemas resueltos	X	Problemarios	
	Reporte de proyectos		Reporte de seminarios	
	Reportes de indagación		Otras evidencias a evaluar: Conclusión de discusión dirigida, ejercicios resueltos	
	Reportes de prácticas	X		
Evaluación escrita	X			
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:	Autor(es)	Año	Título del documento	Editorial / ISBN
	Cohen, J., Cohen, P., West, S. G., & Aiken, L. S.*	2013	Applied multiple regression/correlation analysis for the behavioral sciences	Routledge/ 9780203774441
	Greene, W.H.	2008*	Econometric Analysis	Pearson/978013 4461366
	Gujarati, D. N. & Porter, D. C.	2010*	Econometría / 5 Ed.	Mc Graw Hill/ 9786071502940
	Racine, J. S.	2019	Reproducible Econometrics Using R	Oxford/ 9780190900670
Willard, C. A.	2020	Statistical Methods: An Introduction to Basic Statistical Concepts and Analysis	Routledge/ 9780429261039	

* Bibliografía clásica



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

SECRETARÍA ACADÉMICA

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD DE APRENDIZAJE: Modelos Econométricos

HOJA 2 DE 7

UNIDAD ACADÉMICA: UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA CAMPUS COAHUILA (UPIIC), ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO (ESCOM), UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA CAMPUS TLAXCALA (UPIIT)

PROGRAMA ACADÉMICO: Licenciatura en Ciencia de Datos

SEMESTRE: VII	ÁREA DE FORMACIÓN: Profesional	MODALIDAD: Escolarizada
-------------------------	--	-----------------------------------

TIPO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE:
Teórica-Práctica/Obligatoria

VIGENTE A PARTIR DE: Enero 2023	CRÉDITOS: Tepic: 7.5	SATCA: 6.3
---	---------------------------------------	-------------------

INTENCIÓN EDUCATIVA

La presente unidad contribuye al perfil de egreso de la Licenciatura en Ciencia de Datos con las habilidades de análisis y proyección para el descubrimiento de desviaciones, valores anómalos y tendencias, que ayudarán a la toma de decisiones de alta dirección. Además de fomentar las habilidades de trabajo colaborativo, planificación, pensamiento analítico, pensamiento sistémico y toma de decisión con sentido ético.

Esta unidad se relaciona de manera antecedente con Análisis de series de tiempo, y de manera lateral con Métodos predictivos.

PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Propone modelos econométricos con base en la valoración de los métodos predictivos

TIEMPOS ASIGNADOS HORAS TEORÍA/SEMANA: 3.0 HORAS PRÁCTICA/SEMANA: 1.5 HORAS TEORÍA/SEMESTRE: 54.0 HORAS PRÁCTICA/SEMESTRE: 27.0 HORAS APRENDIZAJE AUTÓNOMO: 24.0 HORAS TOTALES/SEMESTRE: 81.0	UNIDAD DE APRENDIZAJE DISEÑADA POR: Comisión de Diseño del Programa Académico. APROBADO POR: Comisión de Programas Académicos del H. Consejo General Consultivo del IPN 19/01/2023	AUTORIZADO Y VALIDADO POR: Dra. María Guadalupe Ramírez Sotelo Director de Educación Superior
--	---	---



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

SECRETARÍA ACADÉMICA

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



UNIDAD DE APRENDIZAJE: Modelos Econométricos

HOJA 3 DE 7

UNIDAD TEMÁTICA I Estrategias para los Modelos Econométricos	CONTENIDO	HORAS CON DOCENTE		HRS AA
		T	P	
UNIDAD DE COMPETENCIA Aplica el método de mínimos cuadrados ordinarios a partir de los supuestos del modelo.	1.1 Econometría	4.5		2.0
	1.1.1 Metodología de la econometría			
	1.1.2 Causalidad			
	1.1.3 Correlación			
	1.1.4 Noción de “ <i>ceteris paribus</i> ” en el análisis econométrico			
	1.2 Modelos de regresión lineal.	6.5	4.5	3.0
	1.2.1 El modelo de regresión lineal simple			
	1.2.2 El modelo de regresión lineal múltiple			
	1.2.3 Supuestos del modelo clásico			
	1.3 Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO)	7.0	4.5	3.0
1.3.1 Estimación por MCO				
1.3.2 Propiedades de los estimadores de MCO				
1.3.3 Inferencia				
1.3.4 Predicción				
1.3.5 Regresión con variables dicotómicas				
	Subtotal	18.0	9.0	8.0

UNIDAD TEMÁTICA II Análisis de los supuestos del modelo clásico	CONTENIDO	HORAS CON DOCENTE		HRS AA
		T	P	
UNIDAD DE COMPETENCIA Justifica las medidas correctivas a partir de la validación de los supuestos.	2.1 Validación de supuestos	7.0	3.5	4.0
	2.1.1 Normalidad			
	2.1.2 Multicolinealidad			
	2.1.3 Heterocedasticidad			
	2.1.4 Autocorrelación			
	2.2 Medidas correctivas para la violación de supuestos	7.0	3.5	4.0
	Subtotal	14.0	7.0	8.0



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

SECRETARÍA ACADÉMICA

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



UNIDAD DE APRENDIZAJE: Modelos Econométricos

HOJA 4 DE 7

UNIDAD TEMÁTICA III Modelos predictivos de clasificación	CONTENIDO	HORAS CON DOCENTE		HRS AA
		T	P	
UNIDAD DE COMPETENCIA Valora el método econométrico con base en el tipo de modelo.	3.1 Modelo de rezagos distribuidos	11.0	5.5	4.0
	3.1.1 Estimación de modelos de rezagos distribuidos 3.1.2 Método de Koyck para los modelos de rezagos distribuidos 3.1.3 Modelo de expectativas adaptativas 3.1.4 Modelo de ajuste parcial			
	3.2 Ecuaciones simultaneas (Unidad 5)	11.0	5.5	4.0
	3.2.1 Modelos recursivos y MCO 3.2.2 Método de Mínimos Cuadrados Indirectos (MCI) 3.2.3 Método de Mínimos Cuadrados en Dos Etapas (MC2E)			
	Subtotal	22.0	11.0	8.0



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

SECRETARÍA ACADÉMICA

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



UNIDAD DE APRENDIZAJE: Modelos Econométricos

HOJA 5 DE 7

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES
<p>Estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas</p> <p>El estudiante desarrollará las siguientes actividades:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Realización de organizadores gráficos2. Discusión grupal dirigida de preguntas estratégicas.3. Solución de problemas y ejercicios teóricos y prácticos con uso de software4. Realización de prácticas5. Análisis de casos	<p>Evaluación diagnóstica.</p> <p>Portafolio de evidencias:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Mapas mentales, mapas cognitivos y/o cuadros sinópticos2. Conclusión de discusión3. Problemas y ejercicios resueltos4. Reporte de prácticas5. Solución de casos6. Evaluación escrita

RELACIÓN DE PRÁCTICAS			
PRÁCTICA No.	NOMBRE DE LA PRÁCTICA	UNIDADES TEMÁTICAS	LUGAR DE REALIZACIÓN
1	Modelo de regresión simple.	I	Aula Salón de cómputo
2	Modelo de regresión múltiple.	I	
3	Regresión con variables dicotómicas	I	
4	Validación de supuestos clásicos	I	
5	Corrección de la violación de supuestos	II	
6	Modelo de expectativas adaptativas	II	
7	Modelo de ajuste parcial	III	
8	Método de Mínimos Cuadrados en Dos Etapas	III	
	Nota: todos los ejercicios se deben resolver usando R	III	
		TOTAL DE HORAS: 27.0	



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

SECRETARÍA ACADÉMICA

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



UNIDAD DE APRENDIZAJE: Modelos Econométricos

HOJA 6 DE 7

Bibliografía							
Tipo	Autor(es)	Año	Título del documento	Editorial / ISBN	Documento		
					Libro	Antología	Otros
B	Cohen, J., Cohen, P., West, S. G., & Aiken, L. S. (2013).	2013	Applied multiple regression/correlation analysis for the behavioral sciences	Routledge/ 9780203774441	X		
B	Greene, W.H.	2008	Econometric Analysis	Pearson/9780134461366	X		
B	Gujarati, D. N. & Porter, D. C.	2010	Econometría / 5 Ed.	Mc Graw Hill/ 9786071502940	X		
C	Heiss, F.	2016	Using R for Introductory Econometrics	Independently Published/ 979-8648424364	X		
C	Johnston J & DiNardo J.	1997	Econometric Methods	Mc Graw Hill/ 9780079131218	X		
B	Racine, J. S.	2019	Reproducible Econometrics Using R	Oxford/ 9780190900670	X		
C	Stock, J. & Watson, M.	2012	Introducción a La Econometría	Prentice Hall / 978-8483228777	X		
C	Welc, J., & Esquerdo, P. J. R.	2018	Applied regression analysis for business	Springer Books/ 978-3-319-71155-3	X		
B	Willard, C. A.	2020	Statistical Methods: An Introduction to Basic Statistical Concepts and Analysis	Routledge/ 9780429261039	X		
C	Wooldridge, J.	2014	Introducción a la Econometría	Cengage Learning/ 9786075196770	X		

* Bibliografía clásica

Recursos digitales											
Autor, año, título y Dirección Electrónica						Texto	Simulador	Imagen	Presentación	Diccionario	Otro
Cortes, D. (2015). Regresión Lineal Simple. Recuperado el 01/12/2022 de: https://www.youtube.com/watch?v=z2rEv6JmMrA											X
Amaya Coconubo, I. F. Regresion lineal simple. Recuperado el 01/12/2022 de: https://www.youtube.com/watch?v=XyMcJ5M2qqQ											X
Universidad Rey Juan Carlos (2016). Modelo de regresión lineal múltiple (URJCx). Recuperado el 01/12/2022 de: https://www.youtube.com/watch?v=eEsqMNxPN0E											X
Rodríguez Gracias, O. A. (2020). Análisis de Regresión Lineal Múltiple Teoría. Recuperado el 01/12/2022 de: https://www.youtube.com/watch?v=eJczk5_Lv5Y											X
Valenzuela, M. (2018). Regresion lineal multiple Rstudio. Recuperado el 01/12/2022 de: https://www.youtube.com/watch?v=6Dx46FOXfA											X
Cortes, D. (2015). Regresión Lineal Multiple. Recuperado el 01/12/2022 de: https://www.youtube.com/watch?v=rOEKkRcd3hM											X
Romero Aguilar, R (2020). Curso macro econometría. Recuperado el 01/12/2022 de: http://randall-romero.com/ec4301-2020-i/											X



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

SECRETARÍA ACADÉMICA

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



UNIDAD DE APRENDIZAJE: Modelos Econométricos

HOJA 7 DE 7

PERFIL DOCENTE: Licenciatura o ingeniería en Matemáticas, Computación, Economía o áreas afines, con maestría en Matemáticas, Computación, Economía o área afín.

EXPERIENCIA PROFESIONAL	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES DIDÁCTICAS	ACTITUDES
Preferentemente dos años en la profesión en el área de probabilidad y estadística relacionadas con análisis de datos y dos años de docencia a nivel superior.	En métodos estadísticos. Programación en R. Bases de datos. En el Modelo Institucional	Discursivas Cognoscitivas Metodológicas De conducción del grupo Para evaluar	Responsabilidad Tolerancia Honestidad Respeto Paciencia Disciplina Constancia

ELABORÓ

REVISÓ

AUTORIZÓ

Dra. Hortensia Gómez Víquez
Coordinador

M. en C. Iván Giovanni Mosso
García
Subdirector Académico ESCOM

M. en C. Andrés Ortigoza Campos
Director ESCOM

M. en C. Iván Giovanni Mosso
García
Participante

Ing. Enrique Lima Morales
Subdirector Académico UPIIT

Dr. Edgar Alfredo Portilla Flores
Director Interino UPIIT

Ing. Carlos Alberto Paredes Treviño
Director Interino de UPIIC