

### PROGRAMA DE CURSO

Código	Nombre			
IN 4402	APLICACIONES DE PROBABILIDADES Y ESTADÍSTICA EN GESTIÓN			
Nombre en Inglés				
Applied statistics for management and economics				
SCT	Unidades Docentes	Horas de Cátedra	Horas Docencia Auxiliar	Horas de Trabajo Personal
6	10	3.0	1.5	5.5
Requisitos			Carácter del Curso	
IN3401 Estadística para la Economía y Gestión			Obligatorio de la carrera Ingeniería Civil Industrial	
Resultados de Aprendizaje				
Al término del curso los alumnos cuentan con conocimientos y son capaces de aplicar técnicas estadísticas fundamentales para el análisis empírico; comprenden las características de la recolección de datos, proponen, estiman y evalúan modelos econométricos. Los alumnos son capaces de aplicar distintos métodos empíricos de manera de examinar inferencias en casos aplicados a gestión, economía y políticas públicas.				

Metodología Docente	Evaluación General
<p>El curso se basa en cátedras donde se cubren aspectos teóricos, ejemplos, y discusión de aplicaciones prácticas de los contenidos del curso.</p> <p>Los métodos de enseñanza que se aplicarán en el curso serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases expositivas y participativas.</li> <li>• Ejemplos y aplicaciones en clases.</li> <li>• Tareas que refuercen puntos de discusión en clase, incluyendo la utilización de softwares de análisis de datos (por ejemplo, STATA).</li> <li>• Ejercicios en clase auxiliar.</li> </ul>	<p>El curso se evaluará mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 controles</li> <li>• 1 examen</li> <li>• Tareas y participación en clases</li> </ul> <p>1) Nota de control (controles + examen): 60%</p> <p>2) Tareas y participación en clases: 40%</p> <p>Se requiere nota superior a 4.0 tanto en (1) como en (2) para aprobar el curso.</p> <p>En caso de eximición (promedio Nota control <math>\geq 5.5</math>).</p>

### UNIDADES TEMÁTICAS

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
1	Introducción a los métodos de investigación empírica y sus aplicaciones	3.5
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
1. Introducción: Rol de evidencia empírica en conocimiento científico y toma de decisiones 2. Tipos de datos y métodos de recolección 3. Visualización de información cuantitativa 4. Ética en el manejo de datos 5. Modelo de regresión lineal clásico (revisión): Supuestos, test de hipótesis, interpretación de resultados y aplicaciones.	El estudiante: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprende el rol de la evidencia empírica en la evaluación de hipótesis y en la toma de decisiones.</li> <li>- Comprende las principales componentes de cómo presentar resultados cuantitativos, y los principios éticos en el manejo de datos.</li> <li>- Comprende las propiedades básicas del modelo lineal clásico, test de hipótesis, interpretación de resultados, y problemas con violaciones de supuestos.</li> <li>- Comprende el uso de los modelos de regresión lineal en diferentes aplicaciones.</li> </ul>	(2) caps. 2-9  (4) caps. 2, 3, 5, 17 & 20

	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
2	Asignación aleatoria y sesgos de selección	4
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
1. El problema de sesgos de selección y asignación aleatoria 2. Inferencia causal y experimentación 3. Tipos de experimentos 4. Efectos de tratamiento 5. Tipos de efectos de tratamiento, heterogeneidad, y aplicaciones. 6. Atrición y tamaño de la muestra 7. Aplicaciones	- El estudiante: - Comprende el problema de la selección y solución a través de asignación aleatoria. - Comprende las fortalezas y debilidades de los diseños experimentales, y tiene nociones básicas de cómo diseñar una intervención con asignación aleatoria. - Comprende los conceptos básicos del análisis de tratamientos en intervenciones con asignación aleatoria, y sus principales amenazas.	(1), caps. 1 & 2 (3) caps. 2 & 7 (4) caps. 11 & 12

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
3	Endogeneidad e identificación	5
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
1. El problema de identificación, concepto de endogeneidad y efecto causal. 2. Variables instrumentales 3. Datos de panel y estimadores de diferencias-en-diferencias 4. Regresión discontinua 5. Introducción al matching y propensity score (si hay tiempo) 6. Aplicaciones	El estudiante: - Comprende y puede realizar diversas técnicas usuales para identificar efectos causales. - Comprende las limitaciones de los métodos existentes y conoce formas de evaluar los resultados que se obtienen de su aplicación.	(1) caps. 4, 5 & 6 (2) caps. 13, 14, 15 & 16

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
4	Introducción a las series de tiempo y predicción	2.5
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
1. Naturaleza de los datos en series de tiempo 2. Series de tiempo estacionarios y no estacionarios 3. Evaluación de predicciones y aplicaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprende y estima modelos de series de tiempo estacionarios.</li> <li>- Realiza y evalúa predicciones usando los modelos de series de tiempo.</li> <li>- Comprende el uso de los diferentes modelos en diversas aplicaciones en economía y gestión.</li> </ul>	(2) caps. 10-12, 18  (5) caps. 13-16

Bibliografía General
<p><b>BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA</b></p> <p>(1) Angrist, J. &amp; Pischke, J-S. (2009) "Mostly Harmless Econometrics: An empiricist companion". Princeton University Press.</p> <p>(2) Wooldridge, J.M. (2007) Introducción a la econometría: un enfoque moderno. Thomson-Paraninfo.</p> <p>(3) Gerber, A. S., &amp; Green, D. P. (2012). Field experiments: Design, analysis, and interpretation. WW Norton.</p> <p><b>BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA</b></p> <p>(4) Hoyle, R. H., Harris, M. J., &amp; Judd, C. M. (2002). <i>Research methods in social relations</i>. Thomson Learning.</p> <p>(5) Gujarati, D. N. (2011). <i>Econometrics by example</i>. Hampshire, UK: Palgrave Macmillan.</p> <p>(6) Angrist, J. D., &amp; Pischke, J. S. (2014). <i>Mastering'Metrics: The Path from Cause to Effect</i>. Princeton University Press.</p> <p>(7) Guo, S., &amp; Fraser, M. W. (2014). <i>Propensity score analysis: Statistical methods and applications (Vol. 11)</i>. Sage Publications.</p>

Vigencia desde:	Primavera 2015
Elaborado por:	Daniel Schwartz
Revisado por:	Área de Desarrollo Docente (PENDIENTE)