

PROGRAMA DE CURSO

CI5308 – Demanda de Transporte

Profesor: Angelo Guevara
Semestre Primavera 2016

Código	Nombre			
CI5308	Demanda de Transporte			
Nombre en Inglés				
Transport Demand				
SCT	Unidades Docentes	Horas de Cátedra	Horas Docencia Auxiliar (Taller)	Horas de Trabajo Personal
6	10	3	1	6
Requisitos			Carácter del Curso	
CI43B / CI5304 - Autorización			Obligatorio para estudiantes de Ingeniería Civil mención Transporte y Magíster Ing. Transporte. Electivo para Carrera de Ingeniería Civil Industrial, Magíster en Gestión de Operaciones y Doctorado de Sistemas de Ingeniería	
Resultados de Aprendizaje				
El estudiante al término del curso demuestra que: <ul style="list-style-type: none"> • Entiende los conceptos y fundamentos teóricos de la modelación del comportamiento de los usuarios del sistema de transporte. • Conoce el origen de las teorías que sustentan los modelos de demanda, sus enfoques microeconómicos y estadísticos • Conoce las técnicas de construcción de modelos empíricos, es decir: formulación, toma de datos, estimación de modelos y fuentes de información. • Logra destreza básica en la aplicación y uso de software (R-BIOGEME) 				

Metodología Docente	Evaluación General
Clases expositivas con discusión participativa de los estudiantes. Aprendizaje basado en problema: sesiones de docencia auxiliar/taller donde se desarrollan talleres orientados a la resolución de estudios de casos sobre	El curso contempla tres tipos de evaluaciones: <ol style="list-style-type: none"> 1. 55% 7 estudios de caso aplicados que incluyen la resolución preguntas teóricas 2. 15% un control teórico aplicado a mitad

estimación y/o pronóstico de modelos de demanda de transporte. Aprendizaje activo: 7 Estudios de caso sobre estimación y/o pronóstico de modelos de demanda de transporte. Presentación en formato paper con revisión ciega doble.	de semestre 3. 30 % un examen teórico de final de semestre Los estudios de caso y las pruebas teóricas (control+ examen) deben aprobarse independientemente con nota mínima 4.0. El 20% de la nota de los estudios de caso corresponderá al desempeño en la revisión crítica del trabajo sus pares.
--	---

Unidades Temáticas

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
1	Modelos de Demanda de Transporte	2
Contenidos	Resultados de Aprendizaje de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
Introducción Modelación de Viajes: “El Modelo de Cuatro Etapas”. Modelación de Tours. Modelación de Actividades. Modelación de Carga.	El estudiante: Identifica los conceptos y fundamentos teóricos de diferentes enfoques de modelación del comportamiento de los usuarios del sistema de transporte.	OW 1 E 4

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
2	Revisión de Probabilidades y estadística	2
Contenidos	Resultados de Aprendizaje de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
Inferencia Estadística, Estimación Máximo- verosímil, Propiedades de los Estimadores; Pruebas de hipótesis; Muestreo	El estudiante: Recuerda y es capaz de aplicar conceptos básicos de estadística necesarios para la construcción de modelos de demanda	DG 1.1-1.6; 1.11; 2.1-2.2; 3.1-3.9; 4.1-4.3; 4.6; 5.6 BAL 2 (ó) DG 5.7; 6.1; 6.5-6.8; 7.1-7.5; 7.7-7.8 BAL 2 (ó) DG 8.1-8.2; 8.5-8.8 BAL 8

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
3	Modelo de Regresión Lineal	3
Contenidos	Resultados de Aprendizaje de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
El modelo de regresión lineal y sus propiedades. Regresión multi-variada Bondad de ajuste; Pruebas estadísticas. Violaciones de los supuestos de regresión lineal ordinaria. Mínimos Cuadrados generalizados. Análisis de series de tiempo. Uso de variables instrumentales; Modelos de ecuaciones simultáneas.	El estudiante es capaz de: Estimar modelos de regresión lineal; identificar el impacto del fallo de sus principales supuestos y; aplicar algunos métodos para resolverlos.	PR 3 (ó) G 2 PR 4; 5 (ó) G 3.1-3.5; 4 PR 4.2-4.3 (ó) G 3.5, 4.7, 5.3 PR 6.1; 7.1-7.3 (ó) G 12.1-12.6;7.2;8.2 PR 6.1 Apéndice 6.1 (ó) G 8.3-8.8 PR 6.2; Apéndice 6.1; 17.1-17.3 (ó) G 19.1-19.3;19.7.3;19.9.1 PR 7.2; 7.5.2; 12 (ó) G 12.1-12.6; 13.1-13.7

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
4	Modelos de Elección Discreta	4
Contenidos	Resultados de Aprendizaje de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
Teoría de comportamiento individual de elección Derivación y especificación de modelos de elección binaria Estimación de modelos de elección binaria Derivación y propiedades de modelos de elección múltiple;	El estudiante: Es conocerá los principios teóricos y será capaz de estimar e interpretar modelos de elección discreta binario y multidimensional, con énfasis en modelos Logit, Logit Jerárquico y Logit	BAL 3 (ó) T 2 BAL 4.1-4.3; T 3.1-3.3 BAL 4.4-4.6, T 3.7; 8 BAL 7; T 3.8 BAL 5, T 3.10 BAL 6; T 2.6-2.7 BAL 5, 8 BAL 10; T 4.2

Estimación de modelos Logit Multinomial; Estimación de modelos bajo diversas estrategias de muestreo Elección multidimensional; modelo Logit Jerárquico Estimación de modelos Logit Jerárquicos; Modelos MEV	Jerárquico Cruzado.	
--	---------------------	--

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
5	Consideraciones Prácticas en la Construcción y Aplicación de Modelos	1
Contenidos	Resultados de Aprendizaje de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
Predicción con modelos desagregados; Ajuste iterativo proporcional. Pruebas estadísticas de especificación de modelos Pruebas estadísticas de validez de modelos; Pruebas IIA.	El estudiante: Será capaz de aplicar modelos discretos en fase predictiva y de aplicar adecuadamente pruebas de especificación de modelos.	BAL 10; T 4.6 BAL 7; T 3.8 BAL 5, T 3.10 BAL 6; T 2.6-2.7 BAL 5, 8 BAL 10; T 4.2

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
6	Preferencias Declaradas y Otras Aplicaciones Avanzadas	1
Contenidos	Resultados de Aprendizaje de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
Datos sobre preferencias declaradas Diseño experimental	El estudiante será capaz de: Diseñar y aplicar un	T 7.2 T 7.2

<p>Combinación de datos sobre preferencias declaradas y reveladas</p> <p>Modelos mixtos y resumen de otros tópicos avanzados</p>	<p>experimento de preferencias declaradas y de estimar un modelo PR/PD a partir del éste.</p> <p>Conocerá diversos tópicos avanzados en modelación de demanda.</p>	<p>T 6, 13</p> <p>T 6, 13</p>
--	--	-------------------------------

Bibliografía General

Bibliografía básica

- (BAL) Ben-Akiva & Lerman (1985), Discrete Choice Analysis, MIT Press
- (T) Train, K. (2009), Discrete Choice Methods with Simulation, 2nd Edition, Cambridge. (disponible en línea en <http://elsa.berkeley.edu/~train/>)
- (PR) Pindyck & Rubinfeld (1998) Econometric Models & Economic Forecasts, McGraw-Hill, 4th ed.
- (G) Greene (2008), Econometric Analysis, Macmillan Publishing Company, 6th ed.
- (OW) Ortúzar, J. D. D., & Willumsen, L. G. (2011). Modal split and direct demand models. Modelling Transport, Fourth Edition, 207-225.
- (E) Cascetta, E. (2009). Transportation systems analysis: models and applications (Vol. 29). Springer Science & Business Media.

Vigencia desde:	2016
Elaborado por:	Angelo Guevara
Revisado por:	