

PROGRAMA DE CURSO

CI5312 – Transporte Sustentable

Profesor: Alejandro Tirachini Hernández

Código	Nombre			
CI5312	Transporte Sustentable			
Nombre en Inglés				
Sustainable Transport				
SCT	Unidades Docentes	Horas de Cátedra	Horas Docencia Auxiliar (Taller)	Horas de Trabajo Personal
3	5	1.5	0	3.5
Requisitos			Carácter del Curso	
IN2201 Economía			Electivo de licenciatura Electivo Minor Ingeniería para la Sustentabilidad	
Resultados de Aprendizaje				
El estudiante domina los conceptos generales de sustentabilidad en sistemas de transporte, en cuanto a formas de movilidad, tecnologías y políticas de transporte. A través de un proyecto de investigación, el estudiante profundizará su conocimiento en un tema específico de transporte y sustentabilidad. Objetivo general: Proveer al alumno de herramientas analíticas y teóricas para analizar la sustentabilidad de distintos sistemas de transporte y formas de movilidad. Objetivos específicos: • Discutir el concepto de sustentabilidad en el contexto de sistemas de transporte. • Caracterizar distintos sistemas de transporte y sus implicancias en el medio. • Analizar las externalidades de transporte asociadas a distintos modos de transporte: automóvil, tren, bus, avión, bicicleta, caminata. • Estudiar marcos regulatorios y de planificación de sistemas urbanos que propenden a la sustentabilidad de los patrones de movilidad urbana.				

Metodología Docente	Evaluación General
Clases expositivas con discusión participativa de los estudiantes. Se incluye ejemplos de casos y lectura especializada. Aprendizaje basado en proyecto de investigación: el estudiante elige un tema específico que investiga en grupo y reporta de forma oral y escrita.	El curso contempla dos tipos de evaluaciones: 1. Controles de lectura y ejercicios (50%): Se controlará contenidos de clase y lecturas complementarias. 2. Trabajo de investigación grupal (50%): trabajo grupal de investigación de un tema específico de transporte y sustentabilidad, por ejemplo forma y nivel de externalidades (emisiones, congestión, accidentes, huella de carbono, etc) para distintas formas de movilidad, eficiencia, transporte del futuro, y otros. Ambas evaluaciones deben aprobarse por separado.

Unidades Temáticas

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
1	Sustentabilidad de sistemas de transporte	2
Contenidos	Resultados de Aprendizaje de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
• Necesidad de transporte • Definición de transporte sustentable • Elementos de sustentabilidad en un sistema de transporte • Introducción a externalidades	Al final de la unidad, el estudiante conoce los elementos fundamentales del Sistema de Transporte Urbano, de sustentabilidad y de externalidades de transporte	Banister (2008), Hutton (2013), Fernández (2013)

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
2	Estimación de externalidades de transporte	6
Contenidos	Resultados de Aprendizaje de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
• Tecnologías de transporte • Estimación de externalidades: congestión, contaminación, accidentes, ruido, intrusión visual, segregación y efectos sociales. • Eficiencia en el uso de recursos escasos. • Medición de variables de transporte	Al final de la unidad, el estudiante: • Conoce métodos para estimar el nivel de externalidades de distintos modos de transporte • Conoce las variables que caracterizan el tráfico	Fernandez (2013) Wright y Hook (2007) Vanek et al. (2014)

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
3	Medidas de sustentabilidad	3
Contenidos	Resultados de Aprendizaje de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
• Análisis de variables para medir la sustentabilidad de sistemas de transporte: ▪ Seguridad y conveniencia del transporte no motorizado ▪ Accesibilidad al transporte público ▪ Consumo de energía y emisiones per cápita ▪ Inclusión social y	Al final de la unidad, el estudiante: conoce un conjunto de variables que se pueden emplear para analizar el nivel de sustentabilidad de un sistema de transporte.	EPA (2011) Hutton (2013)

transporte Tasas de ocupación vehicular		
---	--	--

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
4	Marco regulatorio y económico para el transporte sustentable	4
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
- Políticas de transporte para la sustentabilidad - Eficiencia económica y equidad social. - Incentivos económicos: - Tarificación por congestión - Tarificación de emisiones - Subsidios al transporte público y no motorizado - Impuesto al combustible	Al final de la unidad, el estudiante: - Conoce las características que debe tener un marco regulatorio que propende a la sustentabilidad en transporte. - Conoce los incentivos económicos que se pueden proveer para tener sistemas sustentables de transporte.	Banister (2003, 2008) Hutton (2013) SOCHITRAN (2013) Vanek et al (2014)

Bibliografía General

Banister, D (2003) Sustainable transport and public policy. In Transportation Planning and Engineering in Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS).

Banister, D. (2008) The sustainable mobility paradigm. Transport Policy 15(2): 73-80.

EPA (2011) Guide to sustainable transportation performance measures. United States Environmental Protection Agency, EPA 231-K-10-004

Fernández, R. (2013) Temas de ingeniería y gestión de tránsito. RIL Ediciones

Hutton, B. (2013) Planning Sustainable Transport.

SOCHITRAN (2013) Desafíos del Sector Transporte. Un aporte de la Sociedad Chilena de Ingeniería de Transporte al Debate Programático Presidencial. www.sochitran.cl

Vanek et al. (2014) Sustainable Transportation Systems Engineering. Mc Graw Hill

Wright, L., Hook, W. (2010) Guía de Planificación de BRT, Institute for Transportation and Development Policy, New York.

Artículos seleccionados de revistas científicas e informes relevantes para el tema del curso.

Vigencia desde:	2015
Elaborado por:	Alejandro Tirachini
Revisado por:	