

1. IDENTIFICACIÓN

Nombre Asignatura	:	Teoría Flujos Vehiculares
Tipo De Asignatura	:	Especialización
Prerrequisitos	:	Autorización del programa
Duración	:	1 semestre
Créditos	:	4
Nº Horas Teóricas	:	3
Nº Horas Prácticas	:	2

2. DESCRIPCIÓN

- En esta asignatura se entregan los antecedentes para comprender y analizar la teoría de la circulación de los vehículos sobre ejes, intersecciones y redes de transporte urbano.

3. OBJETIVOS GENERALES

Objetivo general

- Entregar al estudiante los conocimientos para entender, analizar y evaluar los modelos estocásticos y determinísticos que explican el comportamiento del tránsito vehicular urbano.

Objetivos específicos

- Al finalizar la asignatura el estudiante estará capacitado para:
 1. Entender el comportamiento de la circulación vehicular
 2. Comprender y aplicar metodologías de medición de variables y parámetros de tránsito
 3. Comprender y analizar diferentes modelos que explican los estados de tránsito
 4. Comprender y modelar los fenómenos de tránsito en intersecciones
 5. Aplicar la teoría de colas en el diseño de sistemas de transporte
 6. Incorporar el concepto de responsabilidad social en la gestión de la ingeniería de transporte urbano
- Al final del semestre el estudiante estará habilitado para desarrollar una visión flexible en la modelación de los desplazamientos urbanos

4. CONTENIDOS

1. Introducción: teoría general de flujos, definiciones y conceptos fundamentales
2. El movimiento de los vehículos: cinemática de un vehículo individual, análisis estadístico de movimientos de flujos
3. Modelos estocásticos: distribuciones de llegadas o conteos, distribuciones de intervalos, velocidades, tiempo de viaje.
4. Relaciones entre parámetros: consideraciones fundamentales, los efectos de los métodos de medición, continuidad de flujos, modelos de seguimiento vehicular.
5. Modelación de nodos semaforizados: intersecciones aisladas.
6. Teoría de colas aplicada al tránsito: intersecciones prioritarias y semaforizadas
7. Introducción a la modelación de redes semaforizadas. Bajo comportamiento no saturado.

5. ESTRATEGIA DIDÁCTICA

- Exposición de clases teóricas y lectura de artículos seminales relacionados con la materia. Análisis de casos locales.

6. EVALUACIÓN

- Se considera la evaluación a través de tests (TE), tareas (TA), exposiciones (E) y 2 controles (C). Considerando el promedio de cada una de ellas, la ponderación de cada actividad será la siguiente:

$$NF = 0.6 C + 25 (TA + TE) + 0.15 E$$

7. BIBLIOGRAFÍA

- Banister, D., 2002, Transport planning: Development and sustainability, Spon Press
- Cal y Mayor, 2000, Ingeniería de Tránsito, Alfaomega, (*)
- Meyer M, Miller E, 2000, Urban Transportation planning, McGraw hill
- Slinn. M. et al, 2004, Traffic Engineering Design, Arnold.
- CONASET, 2005, Hacia vías urbanas más seguras. Gobierno de Chile.
- Comisión de Transporte Urbano. "Metodología para la Evaluación Social de Proyectos de Vialidad Urbana". Vigente.
- Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. "Manual de Señalización de Tránsito". Vigente.
- Ministerio de Planificación y Cooperación. 1998. "Recomendaciones para el Diseño del Espacio Vial Urbano".
- McShane et al, 1998, Traffic Engineering, Prentice hall Inc.
- Valdes, A. 1998, Ingeniería de tráfico, Editorial Bellisco.
- Woywood M., 1997, Apuntes Gestión de Tránsito, M., IIT-UdeC.
- CONASET, Fichas para la acción, desde 1996. Gobierno de Chile.
- Ley de Tránsito, vigente.
- Transport and Road Research Laboratory (TRRL). "Transportation Research". Varios volúmenes e informes, según tema.