



## UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR

DIVISIÓN	FÍSICA Y MATEMÁTICAS					
DEPARTAMENTO	PROCESOS Y SISTEMAS					
ASIGNATURA	PS2123: INGENIERÍA DE TRÁNSITO					
HORAS/SEMANA	T	3	P	L	U	3
VIGENCIA	DESDE JUNIO 1998					
REQUISITO						

## PROGRAMA

### Objetivos:

#### Generales

Proporcionar al estudiante las bases necesarias para el análisis del flujo vehicular en vías urbanas y el funcionamiento de las intersecciones semaforizadas, incluyendo los aspectos teóricos y prácticos de la recopilación de la información.

#### Específicos

Al finalizar el curso, los alumnos estarán en capacidad de:

- Identificar las variables que inciden sobre los diferentes elementos que integran el tránsito en la ciudad.
- Preparar, realizar y evaluar los trabajos de campo necesarios para la obtención de información.
- Manejar el marco teórico referencial relacionado con el flujo de tránsito.
- Conocer los conceptos y la metodología para estimar la capacidad y el nivel de servicio de distintos elementos de la viabilidad urbana.
- Poder expresar en forma cuantitativa y cualitativa el funcionamiento del tránsito.
- Calcular las fases y el ciclo para una intersección controlada por semáforo.

### Programa Sinóptico:

#### 1. INTRODUCCIÓN

1.1 La Ingeniería de Tránsito. Función del Ingeniero de tránsito.

1.2 Características de los Elementos Integrantes: Conductor, pasajero, peatón, el vehículo, la vialidad y el medio ambiente.

#### 2. FLUJO VEHICULAR.

2.1 Variables de tránsito. Definiciones.

2.2 Teoría del flujo de tránsito. Ecuación fundamental del tránsito. Relación Volumen – Velocidad – Densidad. Aplicaciones.

2.3 Diagramas Espacio – Tiempo. Aplicaciones.

2.4 Aplicaciones estadísticas a la Ingeniería de Tránsito. Análisis estadístico de los resultados

#### 3. ESTUDIOS DE TRÁNSITO.

- 3.1 Estudios de volúmenes.
- 3.2 Estudios de velocidades.
- 3.3 Demoras.
- 3.4 Estacionamientos.
- 3.5 Transporte Público.
- 3.6 Inventario Vial.
- 3.7 Accidentes.
4. CAPACIDAD Y NIVELES DE SERVICIO.
- 4.1 El Manual de capacidad Vial. Conceptos de capacidad y nivel de servicio. Factores que afectan la capacidad.
- 4.2 Capacidad y nivel de servicio en vías de flujo ininterrumpido: autopistas urbanas.
- 4.3 Capacidad y nivel de servicio en vías de flujo ininterrumpido: intersecciones con semáforo.
- 4.4 Uso de microcomputadores en el análisis de capacidad.
5. SEMÁFOROS.
- 5.1 Justificación de Semáforos.
- 5.2 Distribuciones, Probabilidades y Frecuencias.
- 5.3 Conceptos Básicos. Definiciones.
- 5.4 Métodos para determinar los tiempos del semáforo.

#### **BIBLIOGRAFÍA:**

- 1.- Asociación Mexicana de Caminos. **Manual de Estudios de Ingeniería de Tránsito.** México. 1986.
- 2.- Cal y Mayor, Rafael. **Ingeniería de Tránsito.** México, 1972.
- 3.- Institute of Transportation Engineers. **Transportation and Traffic Engineering Handbook.** 1982.
- 4.- Kell, James e Iris Fullerton. **Manual of traffic Signal Desing.** Institute of Transportation Engineers. Prentice-Hall. 1982.
- 5.- Ministerio de Transporte y Comunicaciones. **Normas para el Proyecto de Carreteras.** Noviembre 1985. Venezuela.
- 6.- Pignataro. Louis. **Traffic Engineering.** 1973.
- 7.- **Transportation Research Board.** Highway Capacity Manual. Special Report # 209, 1994.
- 8.- Valdés, Antonio. **Ingeniería de Tráfico.** Dossat .A. Madrid. 1978.
- 9.- Weston, Paul. **Dirección y Control de Tránsito.** Editorial Limusa, México 1978.