



## UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR

DIVISIÓN	FÍSICA Y MATEMÁTICAS					
DEPARTAMENTO	PROCESOS Y SISTEMAS					
ASIGNATURA	PS8525 ANÁLISIS DE SISTEMAS DE CIRCULACIÓN					
HORAS/SEMANA	T	3	P	L	U	3
VIGENCIA	DESDE MAYO 2002					
REQUISITO						

## PROGRAMA

### Objetivos:

#### General:

Proporcionar las bases para el análisis y evaluación de alternativas de mejoramiento de la operación de sistemas de transporte y tránsito, incluyendo aspectos teóricos relacionados con la coordinación de semáforos, estrategias de coordinación, modelos de simulación de tránsito y conceptos específicos de gestión del tránsito.

#### Específicos:

Al finalizar el curso, el estudiante estará en capacidad de:

- Analizar el comportamiento de intersecciones controladas por semáforo.
- Identificar los elementos fundamentales que rigen a un sistema coordinado de semáforos.
- Evaluar alternativas de control de tránsito con el uso de simulación.
- Conocer y entender metodologías para poder proponer acciones de tránsito y evaluarlas.

### Programa sinóptico:

#### 1 SEMÁFOROS.

Elementos básicos de un semáforo: Ciclos, fases, intervalos, secuencia de fases. Capacidad y niveles de servicio de intersecciones controladas por semáforo. Sistemas de semáforos. Tipos de coordinación: simultáneo, alterno, progresivo. El diagrama espacio - tiempo y su uso en coordinación de semáforos.

#### 2. SIMULACIÓN EN TRÁNSITO.

Simulación de sistemas de tránsito, simulación microscópica. Simulación macroscópica. Autopistas, carreteras y avenidas. Calibración y validación de modelos de simulación.

#### 3. SIMULACIÓN DE SISTEMAS DE SEMÁFOROS.

Simuladores de semáforos. Simulador para arterias: PASSER II. Simuladores de red: TRANSYT-7F, TRAF-NETSIM. Comparaciones entre ellos. Entrada de datos, limitaciones, medidas de eficiencia e interpretación de resultados.

#### 4. GESTIÓN DEL TRÁNSITO.

Definiciones y conceptos generales. Acciones de gestión de tránsito, clasificación. Medidas de eficiencia. Aplicaciones en Venezuela y el extranjero. Sistemas inteligentes de transporte: Aplicaciones.

### **BIBLIOGRAFÍA:**

- 1.- Kell, James e Iris Fullerton. **Manual of Traffic Signal Desing**. Institute of Transportation Engineers. Prentice-Hall. 1982.
- 2.- Institute of Transportation Engineers (ITE). **Transportation and Traffic Engineering Handbook**, 1982.
- 3.- ITE. **Traffic Engineering Handbook**, 1982.
- 4.- ITE. **Traffic Control Systems Handbook**, 1985
- 5.- ITE. **Existing Practices for Interconnecting Traffic Signals**, Julio 1994.
- 6.- Martínez Marquez, Alejandro. **Control de Tránsito Urbano**. Limusa 1979.
- 7.- McShane, William y R. Roess. **Traffic Engineering**. Prentice-Hall, 1990.
- 8.- OECD. **Traffic Control in Saturated conditions**, 1981.
- 9.- OECD. **Dynamic Traffic Management in Urban and Suburban Road Systems**, 1987.
- 10.- Pignataro, Louis. **Traffic Engineering**, 1973.
- 11.- Transportation Research Board (TRB). NCHRP# 172. **Signal Timing Improvement Practices**. Febrero 1992.
- 12.- TRB. Special Report 194. **The Application of Traffic Simulation Models**, 1981.
- 13.- TRB. Special Report 172. **Transportation System Management**, 1977.
- 14.- TRB. Special Report 190. **Transportation System Management in 1980: State of the Art and Future Directions**, 1980.
- 15.- TRB NCHRP # 263. **Simplified Procedures for Evaluating Low-Cost TSM Projects**, 1983.