

## 11.2 Ingeniería de Tránsito

MATERIA: INGENIERÍA DE TRÁNSITO

DURACIÓN: **64 HORAS**

CRÉDITOS: **8**

OBJETIVO: Estudiar la Ingeniería de Tránsito

### TEMARIO

1.- ELEMENTOS BÁSICOS DE INGENIERÍA DE TRÁNSITO	10
1.1 Conductor	
1.2 Vehículos	
1.3 Características geométricas de las vías	
1.4 Dispositivos de control de tránsito	
1.5 Flujo de tránsito y sus parámetros	
1.6 Características del Flujo continuo	
1.7 Características del flujo interrumpido	
2.- PROCESOS DE ANÁLISIS DE TRÁNSITO	10
2.1 Impactos del tránsito de vehículos	
2.2 Análisis de tránsito	
2.3 Información estadística	
2.4 Herramientas para el proceso de análisis	
2.5 Análisis de capacidad de tránsito	
3.- TEORÍA DEL FLUJO VEHICULAR	10
3.1 Flujos de tránsito y sus elementos	
3.2 Modelos de flujo continuos	
3.3 Modelos de flujo macroscópico	
3.4 Modelos microscópicos dinámicos	
3.5 Modelos de impactos del tránsito	
4.- OPERACIÓN DEL TRÁNSITO EN INTERSECCIONES	10
4.1 Jerarquía del control en intersecciones	
4.2 Principios de señalización en intersecciones	
4.3 Análisis de intersecciones no semaforizadas	
4.4 Análisis de intersecciones semaforizadas	
5.- DEMANDA DE VIAJES Y PRONÓSTICO DEL TRÁNSITO	14
5.1 Generación de viajes	
5.2 Selección de modo y destino	
5.3 Selección de ruta vial	

## 6.- ESTUDIOS DE TRÁNSITO

10

- 6.1 Estudios de volúmenes
- 6.2 Estudios de intersecciones
- 6.3 Estudios de origen-destino y selección de ruta
- 6.4 Estudios de tiempos de viaje y demoras
- 6.5 Estudios de estacionamientos
- 6.6 Estudios de accidentes

### METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE:

Para el desarrollo exitoso de los temas incluidos en el programa de estudio, se llevarán a cabo las siguientes actividades:

- Exposición interactiva de temas en clase por parte del instructor (Pizarrón, pintarrón, proyector de transparencias, cañón proyector, etc.)
- Discusión en clase de tópicos de lectura asignados previamente.
- Utilización de computadoras en clase por parte de los alumnos, para manejar paquetes de software ilustrativos de los temas.
- Los alumnos desarrollarán un proyecto a lo largo del curso, siendo apoyados y dirigidos por el instructor en todas las fases de dicho proyecto.
- Los alumnos harán presentaciones en clase alusivas a su proyecto.
- Se invitará ocasionalmente a especialistas en algunos de los temas del curso para enriquecer el aprendizaje.

### PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS:

- Tareas con valor para la calificación final.
- Trabajos de investigación durante la realización del curso.
- Participación en clase.
- Exposiciones.
- Evaluaciones escritas.

### BIBLIOGRAFÍA:

- Transportation Research (2000). "Board Highway Capacity Manual", National Research Council.

- Cal y Mayor, Rafael, y Cárdenas, James. (2004). "Ingeniería de Tránsito, Fundamentos y Aplicaciones", 8ª Ed. Alfaomega.
- Roess, Roger P., Prassas, Elena S., McShane, and William R., (2004) Traffic Engineering. Prentice Hall.
- Secretaría de Desarrollo Social. "Manual de Estudios de Ingeniería de Tránsito. Programa de Asistencia Técnica en Transporte Urbano para las Ciudades Medias Mexicanas". Manual Normativo Tomo XII.
- Mannering, Fred L., Kilareski, Walter P., Washburn, Scott S., (2004) "Principles of Highway Engineering and Traffic Analysis". Wiley.
- Taylor, Michael A. P., Young, William, Bonsall, Peter W., and Taylor, Michael A.P., (2000). "Understanding Traffic Systems". Ashgate Publishing.