UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

*GUÍA DOCENTE* *CURSO: 2007/08*

# 15297 - INGENIERÍA DEL TRANSPORTE

**ASIGNATURA:** *15297 - INGENIERÍA DEL TRANSPORTE*
**CENTRO:** *Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles*
**TITULACIÓN:** *Ingeniero Industrial*
**DEPARTAMENTO:** *INGENIERÍA MECÁNICA*
**ÁREA:** *Ingeniería Mecánica*
**PLAN:** *10 - Año 200* **ESPECIALIDAD:**
**CURSO:** *Cuarto curso* **IMPARTIDA:** *Segundo semestre* **TIPO:** *Troncal*
**CRÉDITOS:** *4,5* **TEÓRICOS:** *3* **PRÁCTICOS:** *1,5*

## Descriptores B.O.E.

Principios, Métodos y Técnicas del Transporte y Manutención Industrial.

## Temario

TEMA 1. INTRODUCCIÓN (1 horas)

1. El transporte en un proceso industrial
2. El sistema de transporte y la ingeniería

TEMA 2. PLANIFICACIÓN DEL TRANSPORTE (4 horas)
1. Planteamiento general
2. Definición de objetivos.- Problemas
3. Determinación de las condiciones actuales
4. Estimación de las condiciones futuras
5. Generación de alternativas
6. Evaluación de alternativas
7. Selección de la propuesta de actuaciones
8. Programación de actuaciones

TEMA 3. ANÁLISIS DE LA DEMANDA DE TRANSPORTE (4 horas)
1. El concepto de demanda en el sector transporte
2. Análisis de la demanda actual
3. Análisis de la demanda potencial. Modelos de transporte
4. Modelos de demanda de transporte de viajeros
4.1. Modelos directos
4.2. Modelos secuenciales
4.2.1. Generación-atracción de viajes
4.2.2. Distribución espacial de viajes
4.2.3. Reparto modal
4.2.4. Asignación de rutas
5. Demanda de transporte de mercancías

TEMA 4. ASIGNACIÓN DE TRÁFICO URBANO (5 horas)

1. Planteamiento general
2. Equilibrio en sistemas de transporte
2.1. Generalidades
2.2. Equilibrio en el mercado de los servicios de transporte
3. Representación de la red viaria urbana
3.1. Generalidades
3.2. Representación de la red
3.3. Centroides y conectores
3.4. Función de prestaciones de los arcos
4. Equilibrio Demanda – Prestaciones en redes de transporte
5. Formulación matemática del problema de asignación de tráfico
5.1. Generalidades
5.2. Problema de optimización equivalente al equilibrio del usuario
5.3. Problema de optimización del sistema

TEMA 5. EL PROGRAMA SATURN (2 horas)
1. Prestaciones del programa SATURN
2. Estructura general del programa
3. Construcción del fichero de datos de la Matriz Origen – Destino
4. Construcción del fichero de datos de la Red de Asignación
5. Algoritmo de Frank–Wolfe y criterios de convergencia en SATURN

TEMA 6. LA RED VIARIA URBANA (4 horas)
1. Características de la circulación
2. Clasificación funcional de las carreteras urbanas
3. Capacidad y nivel de servicio
3.1. Definiciones
3.2. Segmentos básicos de autopista
3.3. Carreteras multicarril (autovías)
3.4. Carreteras de dos carriles (calzada única)
4. Diseño y control de intersecciones
5. Capacidad y nivel de servicio en intersecciones a nivel
6. Capacidad y nivel de servicio en arterias urbanas o suburbanas

TEMA 7. TRANSPORTE PÚBLICO URBANO (3 horas)
1. Breve reseña histórica
2. Componentes y características básicas del transporte colectivo
3. Costes de los sistemas de transporte colectivo urbano
4. Sistemas de capacidad intermedia: El Metro Ligero

TEMA 8. TRANSPORTE Y RUIDO (3 horas)
1. Conceptos básicos sobre el ruido del transporte
2. Efectos del ruido del transporte
3. Generación de ruido de tráfico. Factores y métodos de cálculo
4. Propagación del ruido de tráfico. Factores y métodos de cálculo
5. Acciones correctoras sobre el ruido del transporte

TEMA 9. TRANSPORTE Y CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA (4 horas)
1. Principales contaminantes asociados al transporte
2. Métodos y técnicas de medida
3. Efectos locales y globales de las emisiones del transporte
4. Emisión de contaminantes. Factores y métodos de cálculo
5. Dispersión de contaminantes. Factores y métodos de cálculo

6. Medidas correctoras

## Requisitos Previos

Los propios de los cursos primero a tercero de la carrera de Ingeniero Industrial.

## Objetivos

Obtener conocimientos básicos de las prestaciones, costes y efectos externos de los diferentes modos de transporte terrestre, con aplicaciones específicas sobre el transporte de personas y mercancías en ámbitos urbanos. En este contexto se estudian tecnologías y métodos de optimización del uso de la infraestructura de transporte, incluyendo sistemas de simulación y control de tráfico.

## Metodología

La asignatura se estudia a través de explicaciones teóricas del profesor mediante clases magistrales que se apoyan con medios audiovisuales (transparencias, diapositivas, vídeos). Estas explicaciones teóricas se complementan con clases de problemas y aplicaciones prácticas.

## Criterios de Evaluación

 Se realizará un examen que permitirá aprobar por curso una vez finalizadas las clases

 El examen constará de un bloque de preguntas cortas (normalmente 10) y un problema

 La nota del examen se obtiene de la siguiente forma:

Nota examen = Teoría * 0,5 + Problema * 0,5

 Para aprobar será necesario sacar un mínimo de 4 (sobre 10) en el examen, tanto en teoría como en problemas.

## Descripción de las Prácticas

Las prácticas de la asignatura consisten en el planteamiento y resolución de aplicaciones de ingeniería del transporte en ámbitos urbanos, simulando casos reales.

A esta tarea se le dedicará un total de 15 horas.

## Equipo Docente

**SECUNDINO LEÓN PÉREZ** *(COORDINADOR)*
**Categoría:** *CATEDRATICO DE UNIVERSIDAD*
**Departamento:** *INGENIERÍA MECÁNICA*
**Teléfono:** *928451885* **Correo Electrónico:** *secundino.leon@ulpgc.es*