

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: Sistemas de Transporte
Carrera: Ingeniería civil
Clave de la asignatura: CIE – 0534
Horas teoría-horas práctica-créditos: 2 2 6

2.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de La Paz del 6 al 11 de Diciembre de 2004.	Representantes de las Academias de Ingeniería en Civil de los Institutos Tecnológicos.	Reunión Nacional de Evaluación Curricular de la Carrera de Ingeniería en Civil.
Instituto Tecnológico de Durango y Oaxaca.	Academias de la carrera de Ingeniería Civil.	Análisis y enriquecimiento de las propuestas de los programas diseñados en la Reunión nacional de evaluación curricular.
Instituto Tecnológico de Nuevo Laredo del 11 al 15 de Abril de 2005.	Comité de Consolidación de la Carrera de Ingeniería Civil.	Definición de los Programas de Estudio de la Carrera de Ingeniería Civil.

3.- UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

a). Relación con otras asignaturas del plan de estudio

Anteriores	
Asignaturas	Temas
Teoría general de sistemas	

Posteriores	
Asignaturas	Temas

b). Aportación de la asignatura al perfil del egresado

- Será capaz de integrar los fundamentos de sistemas de transporte en proyectos multimodales.

4.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO

Obtendrá los criterios de planificación, diseño, construcción y operación de obras civiles para el transporte de personas, recursos y satisfactores.

5.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Introducción	1.1 Definiciones 1.2 Clasificación del transporte 1.3 Evolución del transporte en México 1.4 Infraestructura y situación actual del transporte en México 1.5 Importancia del transporte
2	Tecnología del transporte	2.1 Transporte carretero 2.2 Transporte ferroviario 2.3 Transporte Aéreo 2.4 Transporte fluvial o marítimo
3	Planeación del transporte	3.1 Estudios socioeconómicos 3.2 Justificación
4	Transporte urbano	4.1 Definición 4.2 Función 4.3 Clasificación del transporte en zona urbana 4.4 Recopilación y análisis de información urbana 4.5 Legislación de transporte urbano
5	Planeación de un sistema	5.1 Planeación

	multimodal de transporte	5.2 Problemática y soluciones
--	--------------------------	-------------------------------

6.- APRENDIZAJES REQUERIDOS

- Fundamentos de teoría general de sistemas

7.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

- Realizar investigación documental
- Elaboración de mapas conceptuales y su respectiva exposición, estudios técnicos.
- Casos prácticos no contemplados en las fuentes de información.
- Conferencias, congresos y otros eventos académicos relacionados con la asignatura.
- Realizar estudios técnicos para los diferentes tipos de transporte.
- Analizar el funcionamiento de un sistema multimodal en la región.
- Proyección de videos de los sistemas de transporte.

8.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

- Exámenes escritos.
- Exposición de mapas conceptuales.
- Exposición de casos prácticos.
- Reportes de conferencias, congresos y otros eventos académicos.
- Reportes de estudios técnicos.
- Tareas y proyecto de un sistema multimodal.

9.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1.- Introducción

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
El estudiante comprenderá la clasificación del transporte, su evolución, situación actual e importancia.	<ul style="list-style-type: none"> • Exponer y definir la importancia del transporte, su evolución y la necesidad para el desarrollo del país. • Investigar la situación actual y la infraestructura del transporte en México. 	1, 3, 4

	<ul style="list-style-type: none"> Realizar un panel sobre la importancia del transporte en México y sus implicaciones. 	
--	--	--

Unidad 2.- Tecnología del transporte

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Aprenderá las características y elementos que integran los diferentes tipos de transporte y la relación entre ambos.	<ul style="list-style-type: none"> Explicar los diferentes modos de transporte que existen, su función y características. Elaborar un mapa conceptual señalado la integración de los distintos sistemas de transporte. Investigar en diversas fuentes de información los distintos modos de transporte y su relación Realizar una presentación audiovisual sobre los tipos de transporte existentes. 	1, 4, 5

Unidad 3.- Planeación del transporte

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Analizará los estudios socio-económicos que intervienen en la planeación y justificación de un sistema de transporte	<ul style="list-style-type: none"> Investigar los estudios socio-económicos necesarios que intervienen en la planeación del transporte. Elaborar un estudio socio-económico para la planeación de un sistema de transporte de la región. Realizar estudios de factibilidad técnica, económica y financiera que permitan garantizar y justificar la viabilidad de proyectos de transporte. 	1, 4

Unidad 4.- Transporte urbano

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Conocerá la clasificación del transporte en zonas urbanas, sus funciones y problemas que ocasiona proponiendo soluciones	<ul style="list-style-type: none">• Elaborar un mapa conceptual de la definición, función y clasificación del transporte urbano.• Investigar los problemas que causa el transporte en zonas urbanas.• Proponer soluciones a los problemas ocasionados y derivados por el transporte urbano en la zona urbana y conurbana de la ciudad.• Investigar en marco legal vigente sobre el transporte urbano.	4, 7

Unidad 5.- Planeación de un sistema multimodal de transporte

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Generará alternativas de solución y planteará un sistema de transporte multimodal	<ul style="list-style-type: none">• Analizar los modos de transporte y sus interacciones.• Elaborar diferentes alternativas para la planeación de un sistema de transporte multimodal de manera convencional y con el apoyo de software de aplicación.• Elaborar un modelo para analizar la problemática del transporte.• Indicar los requerimientos técnicos solicitados por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes en la planeación de un sistema de transporte multimodal.	5, 7, 8, 9

10.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Hay, W. W. *Ingeniería del Transporte*. Limusa.
2. Etcharren, R. *Manual de Caminos Vecinales*. Representaciones y Servicios de Ingeniería.
3. Togno, F. *Ferrocarriles*. Representaciones y Servicios de Ingeniería.
4. Villalaz, Crespo, C. *Vías de Comunicación*. Limusa.
5. Quin, A. F. *Planning and Construction of Parts*. McGraw – Hill.
6. Montes de Oca, M. *Topografía*. Representaciones y Servicios de Ingeniería.
7. Krueckeberg y Silvers. *Análisis y Planificación Urbana*. Limusa.
8. Gerez – Grijalva. *El Enfoque de Sistemas*. Limusa.
9. Cal y Mayor, R. *Ingeniería de Tránsito*. Representaciones y Servicios de Ingeniería.

11.- Prácticas

- 1 Estudios previos. Recopilar toda la información necesaria en oficinas pertinentes para discernir en clase y en campo, el problema del transporte en México y en el estado.
- 2 Proyecto geométrico en el transporte. Contando con datos propuestos determinar las características geométricas del transporte en general.
- 3 Transporte urbano. Con datos obtenidos en la oficina de vialidad correspondiente, determinar el número de camiones y su frecuencia de las rutas de transporte urbano.
- 4 Análisis financiero. Con costos reales del mercado determinar si se justifican o no determinados proyectos de inversión.
- 5 Sistema multimodal. Elaborar y exponer un proyecto de transporte multimodal adecuado a la región.