

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA
Licenciatura en Ingeniería Civil

Ingeniería de Transporte II

10° semestre



Oscar E. Martínez Jurado

Ciudad Universitaria, CdMx, enero de 2024

1



Sem 2024-2

Ingeniería de Transporte II

OEMJ



Carrera: ***Ingeniería Civil***

Plan de Estudios: **2016**

Duración de la Carrera: ***(10 semestres) 5 años***

Curso: ***Ingeniería de Transporte II***

Créditos: **6**

Semestre: **10°**

Área: ***Planeación y Transporte***

2



Objetivo general del curso:

El alumno identificará los aspectos relacionados con el transporte multimodal, los sistemas inteligentes, de información geográfica y seguridad aplicados al transporte para tener una visión moderna del transporte.

Índice y contenido temático:

- 1.- Proyectos de transporte** **12.0 hr**
 - 1.1 La evaluación dentro del proceso de diseño de los sistemas de transporte
 - 1.2 Enfoques alternativos de evaluación: análisis con objetivos múltiples
 - 1.3 Cartera de proyectos de los diferentes modos de transporte

- 2.- Transporte multimodal** **7.5 hr**
 - 2.1 Alternativas tecnológicas para satisfacer la demanda: vehículo, terminal, camino y sistema de control
 - 2.2 Multimodalidad e intermodalidad. Diferencias

3



- 2.3 Infraestructura y redes para transporte multimodal
- 2.4 Logística, competitividad y transporte
- 2.5 Plataformas logísticas con más de un modo de transporte

3.- Sistemas inteligentes (ITS) y sistemas de información geográfica (GIS-T) aplicados al transporte **10.5 hr**

- 3.1 Objetivos principales y beneficios de los ITS
- 3.2 Elementos tecnológicos y arquitecturas de cada categoría de los ITS
- 3.3 ITS en el mundo y en México
- 3.4 Sistemas de información geográfica aplicados al transp (GIS-T)
- 3.5 GIS en el mundo y en México
- 3.6 Integración entre ITS y GIS-T

4.- Seguridad en el transporte **6.0 hr**

- 4.1 Determinación de los principales factores que afectan la seguridad
- 4.2 Seguridad en el modo carretero

4



- 4.3 Seguridad en el modo ferroviario
- 4.4 Seguridad en el modo fluviomarítimo
- 4.5 Seguridad en el modo aéreo
- 4.6 Aplicaciones tecnológicas a la seguridad en el transporte

5.- Transporte urbano

12.0 hr

- 5.1 Función y clasificación
- 5.2 Los medios de transporte de pasajeros
- 5.3 Los medios de transporte de carga
- 5.4 Administración y operación

Bibliografía recomendada:

Cal y Mayor, Rafael
 "Ingeniería de tránsito. Fundamentos y aplicaciones"
 9ª edición, México, Alfaomega, 2018
 *** Disponible en biblioteca digital de la UNAM www.bidi.unam.mx

5



Garber Nicholas & Hoel, Lester
 "Transportation Infrastructure engineering:
 A multimodal integration"
 Stanford , C. T., 2011



Garber, Nicholas & Hoel, Lester
 "Ingeniería de tránsito y carreteras"
 México, Thomson, 2005



Sussman, Joseph
 "Introducción a los sistemas de transporte"
 México, UNAM, 2006



Crespo Villalaz, Carlos
 "Vías de comunicación"
 México, Limusa, 2014



Publicaciones técnicas de la SICT, SEDENA y SEMAR:
 DGST, DGCC, DGDC, DGC, DGDFyM y ARTF; CGPyMM y ASA;
 IMT

6



Revistas técnicas, publicaciones periódicas:

“Vías Terrestres” de la AMIVTAC www.amivtac.org

“Ingeniería Civil” del CICM www.cicm.org.mx

“World Highways” de ROPI www.worldhighways.com

“ITS” de ROPI www.itsinternational.com

“Rutas” de la ATC www.atc-piarc.com

“Routes/Roads” de la PIARC www.piarc.org/es/actividades/

“Obras” del grupo editorial Expansión

7



Requisitos para acreditar:

Asistencia a clase mínima del 80%

Aprobar todos los exámenes

Entrega de todos los trabajos de investigación

Asistir a visita foránea, en caso de programarse

Evaluación:

Tareas 40%

Exámenes 20%

Trabajos de investigación 40%

Exposición frente a grupo (adicional) +10%

De manera excepcional, pueden hacer llegar una Tarea o un Trabajo a ClaseIngTranspII.FIUNAM@gmail.com en formato pdf, cumpliendo con las “recomendaciones para la entrega de trabajos”.

8



Página web del Profesor dicyg.fi-c.unam.mx:8080/oemj

Las Tareas y Trabajos **solo se reciben hasta el inicio de clase, en la fecha de entrega** (archivo pdf, mínimo 400x400 dpi).

Al final del curso, siempre y cuando solo hayan dejado de entregar uno, de todos, no de cada caso, pueden reponer una Tarea o un Trabajo de Investigación, si es que lo reprobaron, omitieron o tuvieron calificación baja.

La calificación final se obtiene de lo que se hace en el curso, **no hay Examen Final**.

Siempre y cuando se cumpla con todos los requisitos, se podrá presentar, en segundo periodo de exámenes finales, lo equivalente a un Examen Extraordinario.

9



Importante a tomar en cuenta durante el desarrollo de clases:

Abstenerse de consumir alimentos o bebidas.



Tener su teléfono o smartphone en modo silencio, para evitar hacer ruido. No recibir o hacer llamadas, ni atender o enviar mensajes.



Lo más importante, estrictamente prohibido **NO PARTICIPAR u OPINAR en CLASE. Tolerancia para incorporarse a clase 15 minutos.**

10



En cuanto al material que se presente y/o proyecte en todas las clases del curso:

"Todos los derechos reservados. Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México (©) 2024.

Queda estrictamente prohibido su uso fuera del ámbito académico, alteración, descarga, difusión o divulgación por cualquier medio, así como su reproducción parcial o total."

Los alumnos deben tomar apuntes de clase y el Profesor les proporcionará todas las figuras que se presenten.

11



UNAM
La Universidad
de la Nación

12