



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA



PROGRAMA DE ESTUDIO

INGENIERÍA DEL TRANSPORTE II

2915

10

6

Asignatura

Clave

Semestre

Créditos

INGENIERÍAS CIVIL Y GEOMÁTICA

INGENIERÍA DE
SISTEMAS Y PLANEACIÓN

INGENIERÍA CIVIL

División

Departamento

Licenciatura

Asignatura:

Obligatoria ☒

Optativa ☐

Horas/semana:

Teóricas

Prácticas

Total

Horas/semestre:

Teóricas

Prácticas

Total

Modalidad: Curso teórico

Seriación obligatoria antecedente: Ingeniería del Transporte I

Seriación obligatoria consecuente: Ninguna

Objetivo(s) 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.

Temario

NÚM.	NOMBRE	HORAS
1.	Proyectos de transporte	12.0
2.	Transporte multimodal	7.5
3.	Sistemas inteligentes (ITS) y sistemas de información geográfica (GIS-T) aplicados al transporte	10.5
4.	Seguridad en el transporte	6.0
5.	Transporte urbano	12.0
		48.0
	Actividades prácticas	0.0
	Total	48.0

1 Proyectos de transporte

Objetivo: El alumno aplicará técnicas de evaluación de proyectos y teoría de decisiones, para seleccionar el más adecuado de entre la cartera de proyectos de los diferentes modos de transporte.

Contenido:

- 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

Objetivo: El alumno analizará los diferentes factores que intervienen en el transporte multimodal, para comprender su funcionamiento.

Contenido:

- 2.1 Alternativas tecnológicas para satisfacer la demanda: vehículo, terminales, caminos y sistemas de control.
- 2.2 Multimodalidad e intermodalidad. Diferencias.
- 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

Objetivo: El alumno distinguirá los sistemas inteligentes de transporte (ITS) y los sistemas de información geográficos (GIS), como medios para aumentar la eficiencia de operación del transporte.

Contenido:

- 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 transporte (GIS-T).
- 3.5 GIS en el mundo y en México.
- 3.6 Integración entre ITS y GIS-T.

4 Seguridad en el transporte

Objetivo: El alumno identificará los principales factores que afectan la seguridad de los diferentes modos, para proponer aplicaciones tecnológicas a la seguridad del transporte.

Contenido:

- 4.1 Determinación de los principales factores que afectan la seguridad.
- 4.2 Seguridad en el modo carretero.
- 4.3 Seguridad en el modo ferroviario.
- 4.4 Seguridad en el modo fluvio-marítimo.
- 4.5 Seguridad en el modo aéreo.
- 4.6 Aplicaciones tecnológicas a la seguridad en el transporte.

5 Transporte urbano

Objetivo: El alumno distinguirá los medios de transporte de pasajeros y de carga, para lograr la mejor administración y operación del transporte urbano.

Contenido:

- 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 básica

Temas para los que se recomienda:

APARICIO IZQUIERDO, F., ARENAS RAMIREZ, B., et al.

Ingeniería del transporte

3 y 4

Madrid

CIE Dossat, 2008

FRICKER, Jon D.

Fundamentals of Transportation Engineering. A Multimodal Systems Approach New Jersey

4 y 5

Pearson Prentice Hall, 2004

HOEL, Lester A., NICHOLAS, J. Garber

Transportation Infrastructure Engineering. A Multimodal Integration 2nd edition

2,3 y 4

Stamford, C. T.

Cengage Learning, 2011

PAPACOSTAS, C. S.

Transportation Engineering and Planning 3rd edition

3 y 5

New Jersey

Pearson/Prentice Hall, 2007

SUSSMAN, Joseph

Introducción a los sistemas de transporte

3

México

Universidad Nacional Autónoma de México, 2006

Bibliografía complementaria

Temas para los que se recomienda:

BANKS, James

Introduction to Transportation Engineering

5

2nd edition

Boston

Mc Graw-Hill, 2001

HOEL, Lester A., NICHOLAS, J. Garber

Ingeniería de tránsito y carreteras

4

3a. edición

México

Thomson, 2010

Tomo No. 4

KHISTY, C. Jotin

Transportation Engineering. An Introduction

4 y 5

3rd edition

New Jersey

Pearson Prentice Hall, 1998

Sugerencias didácticas

Exposición oral	☒
Exposición audiovisual	☒
Ejercicios dentro de clase	☒
Ejercicios fuera del aula	☒
Seminarios	☐
Uso de software especializado	☒
Uso de plataformas educativas	☒

Lecturas obligatorias	☒
Trabajos de investigación	☒
Prácticas de taller o laboratorio	☐
Prácticas de campo	☐
Búsqueda especializada en internet	☒
Uso de redes sociales con fines académicos	☐

Forma de evaluar

Exámenes parciales	☒
Exámenes finales	☒
Trabajos y tareas fuera del aula	☒

Participación en clase	☒
Asistencia a prácticas	☐

Perfil profesiográfico de quienes pueden impartir la asignatura

El profesor deberá ser Ingeniero Civil, de transporte, municipal, aeronáutico, topógrafo u otras profesiones afines. Es deseable que tenga experiencia en planeación, diseño, construcción, operación o administración de algún modo de transporte. Deseable que tenga estudios de posgrado en cualquiera de las áreas de transporte o algún diplomado. Aptitudes y actitudes para despertar interés en los alumnos en los sistemas de transporte y mejorar sus habilidades en las técnicas de planeación, operación y administración de cualquier modo de transporte.