

Programa del curso
Sistemas de Transporte

ICYA 3306

Semestre: 2018-1

Profesor: Luis A. Guzmán
Correo: la.guzman@uniandes.edu.co
Oficina: ML - 650
Horario de atención: Coordinar por correo electrónico
Monitores: Nicolás Fajardo
jn.fajardo10@uniandes.edu.co
José Pablo Camargo
jp.camargo10@uniandes.edu.co
Monitor de laboratorio:
David Paris
d.paris10@uniandes.edu.co

Horario:

Día	Salón	Hora	Tipo
Lunes	ML-509	11:00-12:20	Clase
Miércoles	ML-509	11:00-12:20	Clase
Viernes	ML-108A	8:00-9:20	Laboratorio (asistir a la sección correspondiente)
Viernes	ML-108A	9:30-10:50	
Viernes	ML-108A	11:00-12:20	
Viernes	AU-309	15:30-16:50	

Descripción del curso:

El curso estudia los principios de la ingeniería de tránsito y del transporte. El curso proporciona herramientas para entender el transporte de forma técnica, dentro de un marco interdisciplinario. En particular, el curso trata conceptos básicos de ingeniería de tránsito, las características de los principales modos de transporte, el transporte público urbano de pasajeros, los principios de la modelación de transporte y los principios económicos para el análisis del transporte y la relevancia del transporte en la problemática actual de sostenibilidad. Adicionalmente, se desarrollan sesiones de laboratorio sobre el manejo de diferentes programas para el análisis y la modelación del tránsito y transporte. Cualquier estudiante que apruebe esta materia será apto para participar en cursos de especialización y maestría en las áreas de tránsito y transporte.

Intensidad Horaria:

Dos sesiones de clase de 80 minutos cada una por semana.

Una sesión complementaria (laboratorio) de 80 minutos por semana.

Laboratorios:

En las sesiones de laboratorio se trabajarán los siguientes programas:

- VISSIM: Modelación del tránsito
- VISUM: Modelación del transporte

Evaluación:

Actividad	Descripción	Cantidad	Porcentaje	Total
Laboratorios	Proyectos correspondientes a los <i>software</i> que serán vistos en las sesiones de laboratorio	2	10%	20%
Texto escrito	Los estudiantes deberán escribir una reseña con base en la lectura asignada.	1	10%	10%
Tareas/Talleres	Ejercicios teóricos y prácticos para realizar fuera del salón de clase de forma individual o colectiva según la indicación del profesor	4	10%	40%
Examen parcial	Preguntas y ejercicios teóricos para realizar durante las sesiones de clase	1	10%	10%
Examen final	Preguntas y ejercicios teóricos para realizar durante la sesión asignada	1	15%	15%
Total				95%

La nota del 5% restante será establecida por el profesor de acuerdo al desempeño del estudiante en diversas actividades a realizar durante las sesiones de clase. En caso de no entregar la actividad por inasistencia, la nota será de cero (0). La suma de las notas de las actividades de cada estudiante definirá su nota del 5% de acuerdo con la correspondencia establecida por el profesor al final del semestre.

Reglas básicas:

- La clase inicia a la hora en punto. No se permitirá el ingreso luego de 15 minutos de iniciada la clase.
- Quien no presente un examen/taller/trabajo en clase y tenga la justificación correspondiente, el profesor tendrá la discrecionalidad de escoger fecha, hora y lugar del examen/taller/trabajo supletorio. Puede ser sábado o en la semana de receso. En el caso de no estar justificado, la nota será de 1.5.
- Los exámenes deben ser escritos de una forma clara y ordenada, en lo posible sin tachones ni enmendaduras. No se aceptarán reclamos por escritura ilegible y/o desorganizada.

- No se permite el uso de celulares, computadores, tabletas (y similares) durante la clase ni los exámenes, a menos que el profesor indique lo contrario.
- Durante los exámenes sólo está permitido el uso de lápiz y borrador. La calculadora será la que el profesor indique en su momento. También se permitirá el uso de una hoja (carta) escrita por el estudiante con lo que considere pertinente.
- Las tareas deberán entregarse antes de la hora y fecha límite establecida. Después de esto, no se recibirá el trabajo y la nota será de 1.5.
- La aproximación de la nota final es discrecional del profesor. Para el caso en el que la nota acumulada al final del semestre sea inferior a 3.0 hay una restricción especial. Sólo será posible aproximarla a 3.0 cuando el promedio de las notas del examen final y del parcial sea igual o superior a 3.25 (el promedio de las notas ponderadas por su porcentaje).
- Todos los trabajos deben estar debidamente referenciados de acuerdo con el Manual de Citas y Referencias de La Universidad de Los Andes. En caso de plagio comprobado, la nota será la mínima y los responsables deberán enfrentarse a las sanciones descritas en el reglamento.
- Por cuestiones de fuerza mayor el programa puede sufrir variaciones.

Programa detallado curso 2018-1:

Semana	Fecha	Tema	Lectura	Evento
1	22-Ene	Programa e introducción al curso	[1]	Instrucciones reseña
	24-Ene	Ingeniería de transporte: volumen, demanda, capacidad y nivel de servicio	[2] Cap. 1-5	
2	29-Ene	Introducción al tránsito vehicular	[3] Cap. 5	
	31-Ene	Teoría de flujo vehicular	[2] Cap. 10	Entrega reseña
3	5-Feb	Capacidad y niveles de servicio Ejemplo NS segmento de autopista	[2] Cap. 12 [4] Vol. 2-3	Instrucciones tarea 1
	7-Feb	Capacidad del sistema Transmilenio		
4	12-Feb	Transporte público urbano de pasajeros	[12] Cap. 2	
	14-Feb	Sistemas de información geográfica: Network Analysis		
5	19-Feb	Sistemas de información geográfica: Network Analysis		Entrega tarea 1 Instrucciones tarea 2
	21-Feb	Transporte y usos del suelo	[9] Cap. 3 [10]	
6	26-Feb	Introducción a la modelación	[5] Cap. 1 y 3	
	28-Feb	Repaso estadística		
7	5-Mar	Generación y atracción	[5] Cap. 4	
	7-Mar	Distribución zonal	[5] Cap. 5	
8	12-Mar	Partición modal	[5] Cap. 7	Entrega tarea 2
	14-Mar	Ejercicios		
9	19-Mar	Festivo		
	21-Mar	Parcial 1		
10	Semana de trabajo individual			
11	2-Abr	Asignación	[5] Cap. 10	
	4-Abr	La estructura espacial de áreas metropolitanas	[10] [11] Cap. 3	

12	9-Abr	Big data y transporte		
	11-Abr	Big data y transporte		Instrucciones tarea 3
13	16-Abr	Visita centro de control TM		Visita a Transmilenio S.A. (Calle 26)
	18-Abr	Microeconomía aplicada al transporte	[6] Cap. 1	
14	23-Abr	Externalidades		
	25-Abr	Evaluación de proyectos de transporte – CBA	[7] Cap. 6 [8] Cap. 5	Entrega tarea 3 Instrucciones tarea 4
15	30-Abr	Evaluación de proyectos de transporte – MCA	[7] Cap. 6 [8] Cap. 5	
	2-May	Accesibilidad		
16	7-May	Modos no motorizados		
	9-May	Examen Final		Entrega tarea 4 (Mayo 11)

Bibliografía:

Las lecturas son parte esencial en el desarrollo del curso. A continuación, se presenta la bibliografía que contiene las lecturas requeridas para cada sesión de clase (ver programa detallado):

1. Holden, E., Linnerud, K. and Banister, D. (2013) 'Sustainable passenger transport: Back to Brundtland', *Transportation Research Part A*, 54(0), pp. 67-77.
2. Cal y Mayor R., Cárdenas J. (2007), *Ingeniería de Tránsito*. 8° Edición. Alfaomega.
3. Roess, Roger P.; Prassas, Elena S.; McShane, William R. (2004). *Traffic Engineering*. Pearson Education International. Ch. 5.
4. *Highway Capacity Manual*. Transportation Research Board.
5. Ortúzar, J. D.; Willumsen, L.G. (2001). *Modeling Transport*. 3ª Edición. John Willey & Sons.
6. Rus, G. (2003). *Economía del Transporte*. Antoni Bosch.
7. Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) del Ministerio de Fomento de España (2010). *Evaluación Económica de Proyectos de Transporte*. www.evaluaciondeproyectos.es
8. Dodgson, JS, Spackman, M, Pearman, A and Phillips, LD (2009) *Multi-criteria analysis: a manual*. Department for Communities and Local Government: London.
9. Guzmán Luis A. (2013). *Análisis económico y optimización de políticas de transporte*. Fundación Centro de Estudios Económicos y Comerciales (CECO), Ministerio de Economía. Madrid, España. www.ceco.es.
10. Litman Tod (2012). *Evaluating Transportation Land Use Impacts*.
11. Suzuki, Hiroaki; Cervero, Robert; Iuchi, Kanako (2013). *Transforming Cities with Transit*.
12. Vuchic, V.R. (2007), *Urban Transit: Systems and Technology*. John Willey & Sons.