

Programa del curso
Sistemas de Transporte
(ICYA-3306)



Alvaro Rodriguez Valencia
alvrodri@uniandes.edu.co
Oficina | ML - 423

Profesor:

Alvaro Rodríguez Valencia

Oficina:

ML-423

Atención a estudiantes:

Viernes de 2:00 a 5:00 o con cita previa

Descripción de catálogo

El curso estudia los principios de las principales ramas dentro de la ingeniería transporte. El curso proporciona herramientas para entender el transporte de forma técnica, dentro del marco interdisciplinario. Más en detalle, el curso trata los conceptos de la ingeniería de tránsito, las características de los principales modos, el transporte público de pasajeros, los principios de la modelación de transporte y los criterios básicos para el diseño de sistemas de transporte, además de la relación que el transporte tiene con otras disciplinas como la economía, la salud, la construcción, energía y medio ambiente. Cualquier estudiante que apruebe esta materia será apto para participar en cursos de especialización de maestría en las áreas de tránsito y transporte.

Temas principales:

- Principios de la ingeniería de tránsito
- Teoría de flujo de tráfico: modelos macro y microscópico de tráfico
- Niveles de servicio, análisis de capacidad e intersecciones viales
- Principios de transporte público
- Modelación en transporte Algoritmo “de los 4 pasos”
- Transporte sostenible
- Visión transversal del transporte: Economía del transporte, Seguridad Vial, Transporte, medio ambiente y energía, Política y Estado

Textos

- Cal y Mayor R., Cárdenas J. (2007), Ingeniería de Tránsito. 8° Edición. Alfaomega. (Tránsito)
- Papacostas C. & Prevedouros P. (2001), Transportation Engineering & Planning, Prentice Hall
- Garber N. (2005), Ingeniería de tránsito y de carreteras. Thompson
- Fricker J & Whitford R. (2004), Fundamentals of Transportation Engineering. Pearson, Prentice Hall.
- Vukan R. (2005), Urban Transit, John Willey & Sons. (Transporte Público)
- Manual de planeación y diseño para la administración del tránsito y el transporte. Secretaría de Tránsito y Transporte de Bogotá (2005) www.transitobogota.gov.co
- Roess R. (2004), Traffic Engineering, 3ra Edición, Pearson (4 ejemplares) (tránsito)
- Ortúzar, J de D (2000), Modelos de Demanda de Transporte 2° Edición. Alfaomega, Ediciones Universidad Católica de Chile. (modelación de transporte).

Instructor del laboratorio:

David Paris

d.paris10@uniandes.edu.co

Monitores:

Juan José Hernández

jj.hernandez10@uniandes.edu.co

Daniela Galvis

d.galvis11@uniandes.edu.co

Santiago Ferro

s.ferro31@uniandes.edu.co

Horario de clase:

Día	Salón	Hora	Tipo
Lunes y Miércoles	ML-617	9:30am a 10:50am	Clase
Viernes	ML-108A	8:00am a 9:20am	Laboratorio (asistir a la sesión inscrita)
Viernes	ML-108A	9:30am a 10:50am	
Viernes	SD-202	11:00am a 12:20pm	
Martes	SD-201	12:30pm a 1:50pm	

Intensidad Horaria

Tres (3) créditos equivalen a 144 horas de trabajo al semestre. Las sesiones presenciales suman 48 horas al semestre. Las restantes 96 horas equivalen a 3 horas no presenciales de trabajo por cada sesión de clase.

Prerrequisitos

Probabilidad y estadística IND 2100

Requisito Lectura Inglés LENG 2999

Evaluación

Tareas y ejercicios	30%
Proyectos (Laboratorio)	20%
Quiz (30-45 min.)	10%
Examen Final (120 min.)	30%
Otros (trabajos clase y discr.)	10%

Reglas básicas

Las reglas del curso se basan en (1) el respeto y (2) facilitar al profesor el manejo de un grupo grande de estudiantes. Las reglas y están pensadas con base en incentivos. Los estudiantes que contribuyan a facilitar el las reglas son premiados.

Las reglas son:

- El estudiante es responsable de asistir a las sesiones. Si bien es raro que se llame lista, hay frecuentemente trabajos en clase y quices en SICUA.
- Las excusas válidas para ausentarse son las estipuladas en el reglamento de estudiantes de la Universidad. No solicite permiso para no asistir por causas que no están en el reglamento (Aplican reglas 1 y 2)
- Tareas, trabajos y ejercicios deben entregarse antes de la fecha y hora límite establecida. La calificación del trabajo será disminuida, en caso de ser entregada dentro de las dos (2) horas siguientes en (una unidad por hora). Después de ese lapso, no se recibirá el trabajo y la nota será uno (1,0). (Aplica regla 2)
- La copia será castigada de acuerdo con el reglamento de estudiantes de la Universidad. (Aplica regla 1)

Incentivos

- El 5% de los estudiantes con las notas finales más alta recibirán una nota de 5,0 en la nota final del curso.
- La aproximación de la nota final es discrecional del profesor, excepto para el caso en el que la nota acumulada al final del semestre esté entre 2.75 y 2.99, caso en el cual, se dejará 2.70.
- Candidatos a sacar 5,0 en el 10% de la materia son aquellos que cumplan las reglas y que muestren interés en el curso (preguntas, discusiones académicas, voluntariado, trabajo extra).

Programa

Módulo	Semana	Fecha	Tema	Laboratorio
1	1	23-Ene	Introducción al curso sistemas de transporte	Introducción Vissim
		25-Ene	Teoría de flujo de tráfico - Modelos macroscópicos (Greenshields)	
	2	30-Ene	Ingeniería de tránsito: Volumen, demanda, capacidad y nivel de servicio	
		1-Feb	Análisis de capacidad y nivel de servicio	
	3	6-Feb	Análisis de flujo interrumpido - Teoría de colas	
		8-Feb	Intersecciones 1	
	4	13-Feb	Intersecciones 2	
		15-Feb	Principios de diseño en el transporte - PROYECTO VISSIM	
2	5	20-Feb	Transporte sostenible - Energía y ambiente	Entrega 1 (propuesta conceptual)
		22-Feb	Transporte sostenible - Seguridad vial (invitado)	
6	27-Feb	Transporte sostenible - Modos no motorizados (invitado)		
	1-Mar	Transporte y usos del suelo (invitado)		
3	7	6-Mar	Transporte aéreo - Quiz	
		8-Mar	Transporte férreo	
8	13-Mar	Transporte marítimo	Entrega final Vissim	
	15-Mar	Introducción a la modelación de transporte		
9	20-Mar	FESTIVO		No hay
	22-Mar	Generación y atracción de viajes		
10	27-Mar	Distribución		Inducción Visum
	29-Mar	Partición modal		
11	3-Abr	Asignación		
	5-Abr	Ejercicios		
12	10-Abr	SEMANA DE TRABAJO INDIVIDUAL		
	12-Abr			
13	17-Abr	Modelos basados en actividades		Modelación Visum
	19-Abr	Transporte público		
14	24-Abr	Transporte público		
	26-Abr	Transporte de Carga (invitado)		
15	1-May	FESTIVO		
	3-May	Administración de la demanda de transporte		
16	8-May	Preparación para examen final		No hay
	10-May	Preparación para examen final		
Final	Por def.	Examen Final		Entrega Visum