

Programa del curso
Diseño de Transporte No-Motorizado
(ICYA-4805)



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

Bienvenida

Bienvenidos al curso de diseño de infraestructuras para modos no motorizados. Este curso, más allá de proveer recetas de diseño, pretende proveer conceptos y herramientas para que el profesional pueda aplicarlos para el diseño de infraestructuras multimodales incluyentes, funcionales y seguras. El curso pretende que el estudiante entienda el importante rol de los modos no motorizados en el entorno del transporte urbano y que entienda las problemáticas de estos modos de transporte. Los peatones y los ciclistas son actores que apenas estamos conociendo y estudiando y, a diferencia de los vehículos motorizados, los modos no motorizados tienen unas características que llevan a que sus criterios de diseño sean más y más específicos. La simulación y la modelación cobran importancia para el diseño tanto macro (redes) como micro (vías).

Descripción de catálogo

El curso estudia los principios de diseño de infraestructuras de transporte de modos no motorizados. Este curso está estructurado de forma tal que los estudiantes construyan conocimiento con respecto al tema a partir de los más recientes descubrimientos académicos y las experiencias de otras ciudades en el mundo. Al ser un curso de posgrado, se enfatiza en el análisis, la construcción de conocimiento y las metodologías para la investigación en este tema.

Dentro de los temas, el curso estudia la historia de los modos no motorizados en el mundo y cómo se llegó a la dominancia del carro, especialmente en EE.UU. y en Europa. Se estudia el contexto actual en el marco del transporte sostenible y luego se entra a entender los factores que motivan (previenen) la caminata y el uso de la bicicleta. En el tema de diseño, se inicia con la cuantificación de la demanda, la evaluación de las condiciones existentes, el menú de infraestructuras existentes. Se propende a entender y analizar las metodologías para la evaluación de sus niveles de servicio y cómo han evolucionado hasta las presentadas en la norma HCM 2010, así como conocer metodologías que permitan evaluar la priorización de inversiones de recursos en andenes, ciclorrutas y carriles exclusivos para bicicletas.

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

- Guía de ciclo-infraestructura para ciudades colombianas <http://www.despacio.org/wp-content/uploads/2016/04/Guia-cicloinfraestructura-Colombia-20160413-ISBN%20digital.pdf>
- Artículos académicos seleccionados colgados en SICUA

Instructor del laboratorio:

David Paris

d.paris10@uniandes.edu.co

Monitores:

Juliana Cala

ja.cala2353@uniandes.edu.co

Horario de clase:

Día	Salón	Hora	Tipo
Lunes y Miércoles	ML-509	5:00am a 6:30pm	Clase

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.

Tiempo por crédito	48	hr/crédito
Créditos de ICYA 3306	4	créditos
Total tiempo de trabajo	192	hr/sem
Tiempo presenciales	48	hr/sem
Tiempo no-presenciales	144	hr/sem
Tiempo no-presenciales por semana	9	hr
Tiempo no-presenciales por sesión	4,5	hr

Profesor:

Alvaro Rodríguez Valencia

Oficina:

ML-423

Atención a estudiantes:

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

Prerrequisitos

Para estudiantes de Ingeniería Civil:

- Sistemas de Transporte ICYA 3306

Para estudiantes de otras ingenierías, CIDER, economía, arquitectura y otras carreras, NO se requiere este prerrequisito. Sin embargo, se requiere asistir a una clase nivelatoria y tener estudiantes de civil en su grupo de proyecto.

Evaluación

Revisión legal	(15%)
Ensayo	(10%)
Presentación /resumen	(10%)
Proyecto	(20%)
Quiz	(15%)
Examen Final	(30%)

Reglas básicas

El curso se basa en (1) la excelencia y (2) el trabajo. Las reglas y están pensadas con base en incentivos. Los estudiantes que contribuyan a facilitar el las reglas son premiados.

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	Entrega 1 (Problema y propuesta)
		15-feb	Principios de diseño en el transporte - PROYECTO VISSIM	
2	5	20-feb	Transporte sostenible - Energía y ambiente	
		22-feb	Transporte sostenible - Seguridad vial (invitado)	
6	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	8	13-mar	Transporte marítimo	Entrega final
		15-mar	Introducción a la modelación de transporte	
9	9	20-mar	FESTIVO	No hay
		22-mar	Generación y atracción de viajes	
10	10	27-mar	Distribución	Inducción Visum
		29-mar	Partición modal	
11	11	10-abr	SEMANA DE TRABAJO INDIVIDUAL	
		5-abr		
12	12	17-abr	Asignación	Modelación Visum
		19-abr	Ejercicios	
13	13	24-abr	Modelos basados en actividades	Modelación Visum
		26-abr	Transporte público	
14	14	1-may	FESTIVO	
		3-may	Transporte público	
15	15	8-may	Transporte de Carga (invitado)	No hay
		10-may	Administración de la demanda de transporte	
Final		Por def.	Examen Final	Entrega Visum