

**Programa del curso
Planeación de Transporte
(ICYA-4803)**



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

2020-1

Bienvenidos

Bienvenidos al curso de *Planificación de Transporte*, curso obligatorio del énfasis en transporte de la maestría en Ingeniería Civil de la Universidad de los Andes. Este curso examina temas asociados a la planificación de sistemas de transporte en áreas urbanas, desde la ingeniería, la regulación, las políticas (policy) y el sistema público, con un enfoque especial en países latinoamericanos, especialmente Colombia.

Profesores

Alvaro Rodriguez, PhD.

Horario de atención: Lunes y miércoles 11AM

alvrodri@uniandes.edu.co

Juan Pablo Bocarejo, PhD.

Horario de atención: Lunes 9:00 AM

jbocarej@uniandes.edu.co

Asistente académica

Asistente académica

Ing. Laura Arroyo

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar el curso, el estudiante estará en capacidad de:

1. Planificar sistemas de transporte eficientes, sostenibles, seguros, viables y coherentes con el entorno, tanto general o específicos por modo, tanto a escala local, como a escalas más grandes.
2. Construir y establecer razonamientos, posiciones y posturas críticas respecto a la planificación de transporte, fundamental en un entorno de revolución tecnológica y de cambios de paradigma.
3. Demostrar y aplicar conocimiento y comprensión de hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relativas a la planificación de transporte y a sus disciplinas de referencia, básicos de la planificación.
4. Comprender las problemáticas asociadas al transporte, y cómo las acciones de los tomadores de decisión llevan a mejoras de la sociedad.
5. Entender los principios y conocer las posibilidades de herramientas y modelos para la planificación de transporte.
6. Comunicarse efectivamente de manera oral, gráfica y escrita, que es una competencia esencial en el medio político donde está inmersa la planificación del transporte (e.g. presentar ideas técnicas de forma efectiva a tomadores de decisiones).
7. Argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas.
8. Trabajar de manera autónoma
9. Entender la teoría y los conceptos básicos asociados a la planificación y a la ingeniería de transporte

Temas

Parte 1: Aspectos generales de la planificación de sistemas de transporte

- 1.1. Definiciones básicas
 - 1.1.1. Sistema de transporte
 - 1.1.2. Planificación
 - 1.1.3. Transporte sostenible
- 1.2. Entorno cambiante y contexto futuro
 - 1.2.1. Three revolutions
 - 1.2.2. Objetivos de desarrollo sostenible
 - 1.2.3. Participación ciudadana
- 1.3. Problemáticas asociadas a la actividad del transporte
- 1.4. El proceso de planificación
- 1.5. Los sistemas públicos y la planificación: Colombia vs. USA

Parte 2: Planeación integrada de transporte

- 2.1. La necesidad de la integración de sectores, sistemas y de disciplinas (SUDs, aire, PIMs)
 - 1.1.1. Sistema ambiental – ejemplo: calidad del aire
 - 1.1.2. La planificación de carga y logística
 - 1.1.3. Transporte, ciudad y calidad de vida
 - 1.1.4. Seguridad vial

Parte 3: Herramientas de la planificación de sistemas de transporte

- 3.1. El transporte: ¿es modelable?
- 3.2. Los modelos y la planificación de transporte (perspectiva histórica)
- 3.3. ¿Qué modelamos en transporte?
 - 1.3.1. Modelos exploratorios, explicativos, predictivos, causales...
 - 1.3.2. Modelos de comportamiento,
 - 1.3.3. El modelo de 4 pasos y
 - 1.3.4. Los modelos basados en actividades
- 3.4. Técnicas y métodos para la planificación del transporte
 - 1.4.1. Big Data, machine learning y otros avances
 - 1.4.2. Visualización

Parte 4: Acciones del planificador de transporte

- 4.1. Principios básicos de economía del transporte
- 4.2. Incentives, taxes, restrictions and regulations
- 4.3. Transport Demand Management
- 4.4. El reto del transporte público y la bicicleta

Parte 5: Planeación de proyectos de transporte

- 5.1. Financiación, riesgos y participación privada
- 5.2. Técnicas de evaluación de proyectos

Evaluación

Proyecto	25% (5% - 10% - 10%)
Exámenes	35%
Ensayo	10%
Resumen	10%
Otros	15%

Textos

- Dimitriou, H. T., & Gakenheimer, R. (Eds.). (2011). Urban transport in the developing world: A handbook of policy and practice. Edward Elgar Publishing.
- Garber N. (2005), Ingeniería de tránsito y de carreteras. Thompson
- ITE – Transportation Planning Handbook
- Ortúzar, J de D (2000), Modelos de Demanda de Transporte 2° Edición. Alfaomega, Ediciones Universidad Católica de Chile. (modelación de transporte)

Cronograma el la página siguiente

Calendario

Módulo	Semana	Fecha	Tema	ARV	JPB
	1	23-ene	Introducción - Bienvenida	X	X
1	1	25-ene	Contexto futuro: Las 3 revoluciones, smart cities y ODS	X	
		30-ene	La necesidad de planificación	X	
	2	1-feb	La planificación de transporte en la práctica		X
	3	6-feb	El proceso: Niveles, escalas y dimensiones de la planificación	X	X
		8-feb	Los productos de la planificación: Planes, políticas y más	X	
	4	13-feb	Trabajo proyecto		X
		15-feb	Discusión	X	X
2	5	20-feb	La planificación en Colombia		X
		22-feb	Calidad del aire (Morales)	X	
	6	27-feb	Planificación de carga y logística		X
		1-mar	La planificación en USA (Handy)	X	
	7	6-mar	Los modelos y la planificación de transporte	X	
		8-mar	Presentación proyecto	X	X
3	8	13-mar	Discusión	X	X
		15-mar	Examen	X	
	-	20-mar 24-mar	SEMANA DE TRABAJO INDIVIDUAL		
	9	27-mar	Qué modelamos y qué técnicas hay	X	
		29-mar	Invitado (Guerra)	X	
		31-mar	Entrega 30%		
	-	3-abr 5-abr	SEMANA SANTA		
4	10	10-abr	De la teoría a la práctica		X
		12-abr	Presentaciones Proyecto	X	X
	11	17-abr	Planificación para el usuario 1 (caso SITP)	X	
		19-abr	Planificación para el usuario 2 (No-motorizados)	X	
	12	24-abr	Financiación, fondeo y riesgo	X	X
		26-abr	Discusión: El reto del transporte público	X	X
	13	1-may	FESTIVO		
3-may		La estimación de la demanda y el modelo financiero		X	
5	14	8-may	Trabajo proyecto	X	
		10-may	El análisis costo beneficio y metodologías multicriterio	X	X
	15	15-may	Resumen del curso y preparación del examen		X
		17-may	Examen Final Ejercicio (último día de clase)		
	16	22-may	FESTIVO		
		24-may	Clase respuesto	X	X
Semana exámenes finales			Presentaciones Final Proyecto	X	X