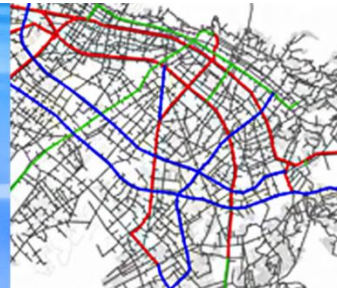


**Programa del curso
Planeación de Transporte
(ICYA-4803)**



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.

Temas sugeridos

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

- 1.1. Aspectos básicos de la planeación
- 1.2. Definiciones básicas
 - 1.2.1. Sistema de transporte
 - 1.2.2. Planificación
 - 1.2.3. Transporte sostenible
- 1.3. Los sistemas públicos: Colombia vs. USA
- 1.4. Las problemáticas asociadas a la actividad del transporte
- 1.5. Entorno cambiante
 - 1.5.1. Three revolutions
 - 1.5.2. Participación ciudadana
- 1.6. Problemática 2: Energía, Ambiente, Salud, Equidad

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 y calidad de vida

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 los modelos basados en actividades
 - 1.3.4. Otros métodos
- 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

Prerrequisitos

Nivelatorio - Sistemas de Transportes ICYA-3306

Evaluación

Proyectos	20%
Examen Final (120 min.)	30%
Ensayo (clase)	10%
Resto	40%

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).

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. 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).
5. Comprender las problemáticas asociadas al transporte, de manera general como en contextos locales.

6. Conocer las posibilidades y entender los principios de la modelación para la planificación de transporte.
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

Metodología

La metodología del curso se basa en clases magistrales, clases invertidas, la discusión abierta, los debates estructurados, los casos de estudio, las argumentaciones escritas, los análisis comparativos, policy briefs y las comprobaciones de lectura.

Descripción de catálogo

La planeación de transporte es una actividad que, desde que se consolidó, se ha venido transformando permanentemente. El desarrollo económico y la evolución urbana han llevado la planeación hacia una mirada regional, metropolitana, siendo insuficiente la mirada a la ciudad.

La coyuntura de escasez de recursos, el crecimiento acelerado de las ciudades, su expansión, los problemas ambientales generados, las limitaciones de espacio hacen que el problema de la planeación de transporte no sea ya el de identificar las necesidades, proyectarlas y suplirlas. Las políticas de transporte, los planes y la toma de decisión ya no solo se basan en la eficiencia del sistema, sino en su sostenibilidad.

Las tecnologías de comunicación e informática han aportado también nuevos elementos de desarrollo de la demanda y por lo tanto nuevos requerimientos para el sistema de transporte. La utilización de nuevas herramientas para analizar y suplir las necesidades de transporte evoluciona permanentemente.

El curso analiza otros procesos de planeación más allá de los que exige el tema urbano. Es necesario ampliar nuestra escala de análisis, y considerar aspectos de la planeación metropolitana, regional y nacional. En momentos de globalización y en la búsqueda de eficiencia, la planeación y adecuada inversión en infraestructura es fundamental para el país. Las decisiones de desarrollo de ciertos modos de transporte, la optimización de la logística y el transporte de carga, el proceso de construcción de grandes obras de infraestructura serán analizados.

De otra parte surgen interrogantes sobre el rol de la planeación. ¿Es posible que un grupo reducido de especialistas sea capaz de prever todos los elementos futuros del sistema de transporte? ¿Es lógico establecer un plan a 20 años, 30 años? ¿No sería mejor que la planeación se acercara cada vez más a la regulación, en donde las decisiones de la sociedad tomadas por instrumentos democráticos y de participación sean implementadas por el sector privado?

Las herramientas de la planeación de transporte están cambiando. Lo mismo sucede con sus objetivos, con sus herramientas, con la inclusión de nuevas disciplinas para su análisis, con su función misma. La planeación de transporte es una disciplina en plena ebullición, en permanente cambio, en construcción.

Calendario

Módulo	Semana	Fecha	Tema
1	1	21-ene	Introducción - Bienvenida
		23-ene	Introducción: Problemáticas, sostenibilidad, entorno y personas
	2	28-ene	El proceso: Niveles, escalas y dimensiones de la planificación
		30-ene	El sistema de transporte - Su fin Cambio de paradigma: del LOS a la satisfacción
	3	4-feb	El proceso: Niveles, escalas y dimensiones de la planificación
		6-feb	Planificación de transporte en USA
	4	11-feb	Las problemáticas -
		13-feb	Los planes de movilidad
	5	18-feb	Planes de movilidad en Colombia (Invitado)
		20-feb	Nivelación
2	6	25-feb	Planificación de carga y logística (invitado)
		27-feb	Planificación integrada: Calidad del aire (Invitado)
3	7	3-mar	¿Qué modelamos? - Historia, estado del arte y futuro
		5-mar	Los modelos de demanda (4-pasos y activiy based)
	8	10-mar	SEMANA DE CLASE INVERTIDA
		12-mar	
		17-mar	SEMANA DE TRABAJO INDIVIDUAL
		19-mar	
	9	24-mar	Los modelos y la planificación de transporte (perspectiva histórica)
		26-mar	Qué modelamos y qué técnicas hay
	10	31-mar	Visualización (Invitado)
		2-abr	De la teoría a la práctica (Invitado)
	7-abr	SEMANA SANTA	
	9-abr		
4	11	14-abr	Principios básicos de economía (del transporte)
		16-abr	Herramientas de planificación
	12	21-abr	El reto del transporte público y la bicicleta
		23-abr	La bicicleta: El futuro, sus probemáticas y los retos Caso de estudio: Bogotá
	13	28-abr	Financiación, fondeo y riesgo
		30-abr	Contratos: El quit del asunto (Invitados) La estimación de la demanda y el modelo financiero
5	14	5-may	SEMANA DE CLASE INVERTIDA
		7-may	
	15	12-may	El futuro del transporte y el rol de la planificación
		14-may	Resumen del curso y preparación del examen
		19-may	Examen Final