



Fecha Aprobación:  
**12/03/2014**

**UNIVERSIDAD DEL AZUAY**

**FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA**

**ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL Y GERENCIA DE CONSTRUCCIONES**

### Sílabo

#### 1. Datos generales

**Materia:** TRÁNSITO Y TRANSPORTE

**Código:** CTE0428

**Créditos:** 4

**Nivel:** 8

**Paralelo:** B8ICG

**Eje de formación:** PROFESIONAL

**Periodo lectivo:** PERIODO MAR/2014 - JUL/2014

**Total de horas:** 64

**Profesor:** MOYANO TOBAR CHRISTIAN MARCELO

**Correo electrónico:** cmoyano@uazuay.edu.ec

**Prerrequisitos:**

CTE0120 GEOMETRÍA DE VÍAS

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

En la actualidad, dentro de la formación integral de un ingeniero civil, el estudio de proyectos que involucran el análisis del tránsito y transporte en redes urbanas es fundamental, puesto que brinda al futuro profesional un abanico de conceptos indispensables dentro del ámbito del ordenamiento territorial y movilidad, que en la actualidad constituyen el principal problema de ciudades medias del Ecuador y América Latina.

El curso desarrollará diversos tópicos que tienen como objetivo proporcionar al estudiante los conocimientos teóricos y prácticos para intervenir en la operación y control del tránsito de vehículos en las redes viales urbanas, determinación de niveles de servicio y capacidad vial, diseño de intersecciones semaforicas, generalidades sobre el transporte y sus componentes en sus distintas modalidades.

Al final del curso, el alumno tendrá la capacidad de resolver los problemas más comunes dentro del ámbito ocupacional de la profesión en las áreas del tránsito y transporte, articulandose como complemento a la asignatura de Geometría de Vías.

### 3. Contenidos

#### **1. Ingeniería de Tránsito – Generalidades**

- 1.1. Clasificación de Redes Urbanas (4 horas)
- 1.2. Parámetros básicos de Tráfico (6 horas)
- 1.3. Niveles de Servicio (6 horas)
- 1.4. Capacidad Vial (6 horas)

#### **2. Análisis de intersecciones a nivel**

- 2.1. Conceptos generales (2 horas)
- 2.2. Intersecciones aisladas (2 horas)
- 2.3. Capacidad de Intersecciones Semafóricas y redondeles (6 horas)

#### **3. Ingeniería de Transporte – Generalidades**

- 3.1. Antecedentes, importancia, evolución del transporte (4 horas)
- 3.2. Demanda de viajes y Matrices Origen - Destino (4 horas)
- 3.3. Características y componentes del transporte público masivo (2 horas)
- 3.4. Principales sistemas de transporte masivo de América Latina (4 horas)

#### **4. Aplicación de Herramientas informáticas para proyectos de tránsito y transporte**

- 4.1. Análisis de tránsito a nivel microscópico de intersecciones aisladas (6 horas)
- 4.2. Análisis de tránsito a nivel mesoscópico de intersecciones (4 horas)
- 4.3. Diseño de intersecciones semafóricas aisladas y coordinadas. (6 horas)

#### **5. Transporte Intermodal**

- 5.1. Ciclovías y ciclorutas (2 horas)

#### 4. Sistema de Evaluación

##### Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

<i>Resultado de aprendizaje de la materia</i>	<i>Evidencias</i>
<b>ab. Poseer los conocimientos básicos de estructuras, geotecnia, hidráulica, construcción, sanitaria, sistemas y transportes que le permitan proponer soluciones a los problemas que atiende la ingeniería civil.</b>	
<i>- Poner en práctica los conocimientos aprendidos con anterioridad y aplicarlos a casos concretos y reales para el diseño de proyectos de tránsito y transporte.</i>	<i>- Pruebas en base a Reactivos - Pruebas escritas</i>
<b>ac. Analizar, diseñar y gestionar proyectos buscando la optimización del uso de los recursos tanto humanos como materiales.</b>	
<i>- Comprender e identificar la relación existente entre capacidad y niveles de servicio en vías urbanas.  - Analizar los factores que se deben tomar en cuenta en la planificación y diseño de sistemas de tránsito y transporte, estableciendo la relación e importancia entre pasajeros, peatones y vehículos.</i>	<i>- Informes - Pruebas en base a Reactivos - Pruebas escritas</i>
<b>ae. Tener conocimientos de computación y comunicación gráfica para su uso eficaz para la solución de problemas.</b>	
<i>- Adquirir la destreza necesaria para el diseño de intersecciones a nivel usando de manera introductoria programas tipo CAD software.</i>	<i>- Sustentaciones - Informes</i>
<b>af. Emplear modelos, métodos de análisis y software especializado, aplicables al diseño del proyecto.</b>	
<i>- Usar con criterio los métodos de análisis estudiados para el levantamiento y procesamiento de información y así aplicarlos en la elaboración de proyectos de tránsito y transporte.</i>	<i>- Sustentaciones - Informes - Investigaciones</i>
<b>aj. Ejercer la profesión, teniendo una conciencia clara de su dimensión humana, económica, social, legal y ética.</b>	
<i>- Escoger la alternativa que cumpla con las exigencias del proyecto y sea económicamente conveniente y acorde al medio ambiente en el que se ejecutará.</i>	<i>- Informes</i>
<b>al. Asumir la necesidad de una constante actualización.</b>	
<i>- Investigar sobre principales proyectos de transporte en América Latina</i>	<i>- Investigaciones</i>

## Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada
	Prueba escrita 1:	capítulo 1: al finalizar el tema 1.3 Niveles de Servicio		4,00	Hasta tercera semana de Abril
	Prueba escrita 2:	capítulo 2: al finalizar el tema 2.3 Capacidad de Intersecciones Semafóricas y redondeles		4,00	Hasta segunda semana de Mayo
	Prueba escrita 3:	capítulo 3: al finalizar el tema principales sistemas de transporte masivo de América Latina		5,00	Hasta primera semana de Junio
	Prueba en base reactivos 1:	capítulo 1: al finalizar el tema 1.3 Niveles de Servicio		1,00	Hasta tercera semana de Abril
	Prueba en base reactivos 2:	capítulo 2: al finalizar el tema 2.3 Capacidad de Intersecciones Semafóricas y redondeles		1,00	Hasta segunda semana de Mayo
	Prueba en base reactivos 3:	capítulo 3: al finalizar el tema principales sistemas de transporte masivo de América Latina		1,00	Hasta primera semana de Junio
	Informe Grupal 1:	Determinación de nivel de servicio de una intersección urbana		4,00	Hasta tercera semana de Abril
	Informe Grupal 2:	Diseño de una intersección semafórica aislada		4,00	Hasta segunda semana de Mayo
	Trabajo Grupal de Investigación 1:	Análisis de Capitulo del Documento del Banco Mundial Ciudades en Movimiento		2,00	Hasta segunda semana de Junio
	Sustentación Trabajo Grupal de investigación 1:	Análisis de Capitulo del Documento del Banco Mundial Ciudades en Movimiento		2,00	Hasta segunda semana de Junio
	Sustentación Individual:	Uso de herramientas informáticas aplicadas a proyectos de tránsito y transporte		2,00	Hasta cuarta semana de Junio
	<b>SUBTOTAL</b>			<b>30,00</b>	
	Examen final	Teórica		5,00	Semana de exámenes finales
	Examen final	Practica		15,00	
	<b>TOTAL</b>			<b>50,00</b>	

## Metodología

Debido a las características particulares de la asignatura y al pertenecer al eje de formación profesional, el desarrollo a lo largo del curso será un compendio de actividades que generará una estrategia metodológica que se basa en los siguientes pasos:

- Exposición teórica del profesor sobre cada tema.
  - Ejemplificación mediante el análisis y resolución de problemas tipo aplicados a casos reales.
  - Tareas cortas investigativas y reforzamiento fuera del aula.
  - Evaluaciones diarias a grupos de alumnos sobre temas estudiados, reforzamiento y establecimiento de conclusiones por parte del profesor.
  - Trabajos investigativos para complementar los temas de estudio y su correspondiente sustentación.
- Aplicación clara y concreta de los fundamentos teóricos y normas vigentes a la elaboración e ilustración de proyectos concretos mediante la construcción de planos y modelos a escala.

## Criterios de Evaluación

Las pruebas escritas en cada uno de los aportes serán sobre los temas tratados en cada uno de los capítulos y serán con referencia al análisis y cálculo de soluciones aplicadas a casos concretos y reales en los que prevalecerá el planteamiento y resolución del problema, por lo general cada prueba será de un número de preguntas similar al número de capítulos o unidades estudiadas y su valor dependerá del grado de dificultad y tiempo que tome el ejercicio.

Las pruebas en base a reactivos se realizarán con el objetivo de inculcar al estudiante el análisis y razonamiento de preguntas simples con la modalidad de opciones múltiples, en las que tendrá que aplicar los conceptos aprendidos para resolver sencillos cálculos y cuestionamientos.

Se realizarán lecciones diariamente a tres o cuatro estudiantes por sesión de clase hasta completar la evaluación a todos y cada uno de ellos, serán sobre temas tratados con anterioridad, las tareas serán sobre temas cortos de investigación o resolución de ejercicios que servirán de complemento para reforzar lo aprendido en clase.

Los trabajos de investigación e informes se desarrollarán en grupos de cuatro o cinco estudiantes, los cuales no serán superiores a 10 páginas escritas formato A4, donde se incluirá la metodología de desarrollo similar a la guía de informes técnicos, los esquemas y planos no serán superiores a tres laminas en formato A1, además cada grupo realizará un resumen de su trabajo mediante una presentación en power point en la que intervendrán todos los participantes del grupo, lo cual será el fundamento para el análisis, debate y discusión de las soluciones propuestas, llegando a determinar conclusiones sobre los trabajos expuestos, es importante destacar que desde ningún punto de vista es permitido situaciones de plagio y copia, por lo que es necesario siempre citar las fuentes de consulta tanto físicas como electrónicas, mismas que deberán tener contenido científico y técnico abalizado.

Al finalizar los capítulos uno y dos, se elaborarán a escala modelos y maquetas para representar proyectos específicos que serán expuestos en una casa abierta, los mismos que se realizarán en grupos de hasta ocho personas, para su realización se complementarán con prácticas de laboratorio si el caso lo amerita.

El examen final será sobre veinte puntos y contemplará todos y cada uno de los capítulos estudiados, tendrá dos partes la primera teórica en la que se incluirá pruebas en base a reactivos y la segunda práctica en las que se realizará análisis y diseños de casos reales.

## 5. Textos y otras referencias

### Libros

#### BIBLIOGRAFÍA BASE

- Juan de Dios Ortuzar.(2000). Modelos de demanda de transporte. Mexico: alfa y omega. disponible a través del profesor.
- Ministerio de Obras Publicas del Ecuador.(2003). Normas del Diseño Geométrico de Carreteras. Ecuador: T.A.M.S. ¿ ASTEC. disponible a través del profesor.
- Rafael Cal y Mayor Reyes Spíndola, James Cárdenas Grisales.(2007). Ingeniería del tránsito: fundamentos y aplicaciones. México: Alfa & Omega. Disponible a través del Profesor.
- Secretaría de Desarrollo Social de Mexico.(2000). Manual de Estudios de Ingeniería de Tránsito. Programa de Asistencia Técnica en Transporte Urbano pa. Mexico: SEDESOL. disponible a través del profesor.
- U.S. Bureau of Public Roads.(2000). The Highway Capacity Manual (HCM -2000). USA: disponible a través del profesor.

### Web

#### BIBLIOGRAFÍA BASE

- Ehab I. Diab, Ahmed M. El-Geneidy. Obtenido de Springer link:  
<http://link.springer.com/article/10.1007/s12469-013-0061-0>.
- Michael J. Cassidy. Obtenido de Springer link:  
[http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4615-5203-1\\_6](http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4615-5203-1_6).

### Software

#### BIBLIOGRAFÍA BASE

- Transport Simulation Systems. Aimsun. 8.02. Laboratorio de computación de ciencia y tecnología.
- Schlothauer & Wauer. Lisa +. 2014. Laboratorio de computación de ciencia y tecnología.

---

Docente

---

Director Junta

Fecha Aprobación: **12/03/2014**

**APROBADO**