

SÍLABO

Transporte y Tránsito

Código	ASUC00898	Carácter	Obligatorio	
Prerrequisito	140 créditos			
Créditos	3			
Horas	Teóricas	2	Prácticas	2
Año académico	2024			

I. Introducción

Transporte y Tránsito es una asignatura obligatoria de especialidad que se ubica en el décimo periodo de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Civil. Tiene como requisito aprobar 140 créditos. Desarrolla, a nivel avanzado, tres de las competencias transversales: El Ingeniero y la Sociedad, Análisis de Problemas y Uso de Herramientas Modernas. En virtud de lo anterior, su relevancia reside en desarrollar en el estudiante la capacidad de identificar y resolver problemas de ingeniería de transporte originados por el tránsito de vehículos.

Los contenidos generales que la asignatura desarrolla son los siguientes: conceptos modernos de ingeniería de tráfico; necesidades de las personas, no de los vehículos; gestión del uso de calles, tránsito, medio ambiente y demanda. Transporte urbano y niveles de servicio. Estudios de ingeniería de tránsito, semaforización.

II. Resultado de aprendizaje de la asignatura

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de aplicar las metodologías que permitirán gestionar adecuadamente el tránsito vehicular en las ciudades.

III. Organización de los aprendizajes

Unidad 1 Caracterización de flujos vehiculares e intersecciones		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de recopilar los datos básicos para caracterizar intersecciones semaforizadas y no semaforizadas.		
Ejes temáticos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a la ingeniería de transportes 2. Conceptos básicos y conteo de flujos vehiculares, uso de volúmenes de tránsito 3. Oferta y demanda, servicio vehicular 4. Conceptos y determinación de IMDA, VHD, FHP 5. Flujo vehicular y el observador móvil 6. Caracterización de intersecciones semaforizadas y no semaforizadas 		

Unidad 2 Estudios de impacto vial		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar la data recolectada y con datos de crecimiento predice el futuro vehicular de las intersecciones, estableciendo así, el impacto vial de ciertos proyectos en las intersecciones aledañas.		
Ejes temáticos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estudios de velocidad 2. Factor de crecimiento vehicular 3. Volumen a 5, 10, 15 o 20 años según necesidad 4. Modelos de flujo vehicular, macroscópico y microscópico 5. Generación de tráfico por proyecto 6. Dispositivos para el control del tránsito 		

Unidad 3 Transporte urbano y niveles de servicio		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar las metodologías, determinando los niveles de servicio de carreteras, autopistas e intersecciones semaforizadas y no semaforizadas, para el posterior planteo de soluciones a la generación de tráfico.		
Ejes temáticos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis de capacidad y niveles de servicio 2. Nivel de servicio de carreteras y autopistas 3. Nivel de servicio de intersecciones no semaforizadas 4. Nivel de servicio de intersecciones semaforizadas 5. Mitigación de tráfico generado 6. Problemática del transporte urbano 		

Unidad 4 Estudios de origen-destino y accidentes de tránsito		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar los métodos de recolección de datos para la realización de estudios de origen – destino que ayuden con la identificación de la distribución de viajes y los accidentes de tránsito.		
Ejes temáticos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Métodos utilizados para la obtención de la información, encuestas de origen y destino 2. Generación y distribución de viajes 3. Análisis y presentación de resultados 4. Aplicación de los estudios 5. Causas de los accidentes de tránsito. 6. Alternativas de modos de transporte. 7. Sistema vial (Sistema de transporte urbano) 		

IV. Metodología

Modalidad Presencial

La presente asignatura utilizará la metodología experimental y colaborativa, promoviendo la participación constante de los estudiantes para que el estudiante comprometa con una meta en común por alcanzar. Promueve el liderazgo, la discusión, el conflicto cognoscitivo, la evaluación grupal y el proceso de toma de decisiones.

Las estrategias y técnicas didácticas que se utilizarán son:

- Aprendizaje orientado a proyectos
- Flipped classroom

Modalidad Semipresencial - Virtual

La presente asignatura utilizará la metodología experimental y colaborativa, promoviendo la participación constante de los estudiantes.

Las estrategias y técnicas didácticas que se utilizarán son:

- Aprendizaje orientado a proyectos
- Clase magistral activa
- Flipped classroom

V. Evaluación

Modalidad Presencial

Rubros	Unidad por evaluar	Fecha	Entregable/Instrumento	Peso parcial	Peso Total
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Primera sesión	Evaluación individual teórica / Prueba objetiva	0 %	
Consolidado 1 C1	1	Semana 1 - 4	Ejercicios individuales / Prueba de desarrollo	50 %	20 %
	2	Semana 5 - 7	Evaluación grupal / Rúbrica de evaluación	50 %	
Evaluación parcial EP	1 y 2	Semana 8	Evaluación individual / Prueba de desarrollo	20 %	
Consolidado 2 C2	3	Semana 9 - 12	Ejercicios individuales sobre niveles de servicio / Prueba de desarrollo	50 %	20 %
	4	Semana 13 - 15	Evaluación grupal / Rúbrica de evaluación	50 %	
Evaluación final EF	Todas las unidades	Semana 16	Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo	40 %	
Evaluación sustitutoria *	Todas las unidades	Fecha posterior a la evaluación final	Aplica		

* Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores.

Modalidad Semipresencial Virtual

Rubros	Unidad por evaluar	Fecha	Entregable/Instrumento	Peso
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Primera sesión	Evaluación individual teórica / Prueba objetiva	0 %
Consolidado 1 C1	1	Semana 2	Evaluación grupal / Rúbrica de evaluación	20 %
Evaluación parcial EP	1 y 2	Semana 4	Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo	20 %
Consolidado 2 C2	3	Semana 6	Evaluación grupal – exposición final sobre estudio de tránsito aplicado a su región / Rúbrica de evaluación	20 %
Evaluación final EF	Todas las unidades	Semana 8	Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo	40 %
Evaluación sustitutoria *	Todas las unidades	Fecha posterior a la evaluación final	Aplica	

* Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores.

Fórmula para obtener el promedio:

$$PF = C1 (20 \%) + EP (20 \%) + C2 (20 \%) + EF (40 \%)$$

VI. Bibliografía
Básica

Roess, R. (2020). *Traffic Engineering* (5.a ed.). Cengage Learning. <https://at1z.short.gy/UAf71D>

Cal, R., Mayor, C. y Grisales, J. (2018). *Ingeniería de Tránsito: fundamentos y aplicaciones* (9.º ed.) Alfaomega. <https://at1z.short.gy/osL1Mw>

Complementaria:

HCM 2016: *Highway Capacity Manual*. (2016). Washington, D.C.: Transportation Research Board

Hoel, L., Garber, N. and Sadek, A. (2014). *Traffic and Highway Engineering*, SI Edition. (5.º ed.). Cengage Learning.

MTC: Nuevo Reglamento Nacional de Tránsito-Código de Tránsito. D. S. 016-2009-MTC

Papacostas, C. y Prevedouros, P. (1993) *Transportation Engineering and Planning*. (2.º ed.). EE. UU.: Prentice Hall.

Vargas, W. y Rincón, V. *Ingeniería de Tránsito. Conceptos Básicos*, 2012.

Wright, P. y Dixon, K., *Ingeniería de Carreteras*, 2.º ed. 2011.

VII. Recursos digitales:

Trafficware. (2019). *Synchro studio planning & analysis software V.11*. Obtenido de:
<http://www.trafficware.com/synchro.html>

Trafficware. (2019). *Guía de usuario. Synchro studio planning & analysis software V.11*.
Obtenido de: <http://www.trafficware.com/synchro.html>