

PROGRAMA ANALÍTICO

1. Datos de identificación:

- Nombre de la institución y de la dependencia (en papelería oficial de la dependencia)
- Nombre de la unidad de aprendizaje
- Horas aula-teoría y/o práctica, totales
- Horas extra aula totales
- Modalidad (escolarizada, no escolarizada, mixta)
- Tipo de periodo académico (Semestre o tetramestre)
- Tipo de Unidad de aprendizaje (obligatoria/ optativa)
- Área Curricular (ACFGU, ACFBP, ACFP, ACLE)
- Créditos UANL (números enteros)
- Fecha de elaboración (dd/mm/aa)
- Fecha de última actualización (dd/mm/aa)
- Responsable (s) del diseño:

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

Temas Selectos de Transporte y Vías de Comunicación

96

24

ESCOLARIZADA

9° o 10° SEMESTRE

OPTATIVA

ACLE

4

08/04/2017

08/04/2017

**M.C. DAVID GILBERTO SALDAÑA MARTINES &
ING. GUILLERMO MANZANO VALDEZ, Ph. D.**

2. Presentación:

Los conocimientos adquiridos en esta unidad de aprendizaje permitirán al Ingeniero Civil tener un conocimiento general sobre temas selectos de Transporte y Vías de Comunicación, así como también la aplicación a través de proyecto integral para de esta manera, poder interrelacionarse exitosamente con los profesionales de este campo; en la formulación y coordinador de equipos multidisciplinarios.

El perfil del Ingeniero Civil debe considerar este conocimiento teórico-práctico del comportamiento de los diversos elementos adquiridos en la unidad de aprendizaje para su desempeño profesional como planificador y coordinador.

Propósito(s)

En esta unidad de aprendizaje se sientan las bases para que el estudiante comprenda los conceptos relacionados con la Ingeniería

Civil, elaborara una serie de ejercicios resolviendo problemas donde deberá aplicar los conceptos que ya adquirió en las unidades de aprendizaje previas. Los estudios de elementos analizados en esta unidad de aprendizaje nos ayudan a planear, diseñar, construir y conservar obras de infraestructura del área del transporte y las vías de comunicación. Realizando en forma sistemática proyectos de perfeccionamiento que puedan ser compartidos con el sector productivo, así como con centros de investigación e instituciones educativas. Contribuyendo a resolver la problemática de transporte y vías de comunicación del país, adecuando y aplicando tecnología nueva a la estructura vial, logrando una adecuada línea de transferencia de tecnología.

Los conceptos adquiridos en la presente unidad de aprendizaje contribuyen al perfil de egreso como Ingeniero Civil, directamente en el razonamiento lógico necesario para resolver problemas en la industria pública y privada así como también retos científicos relacionados con el transporte y las vías de comunicación, sus procesos y sus productos; aunados a los conocimientos en el campo de la licenciatura, coadyuvan a que el egresado sea capaz de desarrollar y optimizar procesos sustentables, apoyándose en el uso de tecnologías de la información y comunicación. Esta unidad de aprendizaje fomenta la formación de una persona, además de desarrollar las competencias exigidas por la materia y sus aplicaciones ya que son problemas reales en ingeniería y a la aplicación de las mismas

El objetivo fundamental del curso es que el alumno aplicará los principios del transporte y vías de comunicación en la resolución de problemas relacionados con la construcción de vías de comunicación urbanas y rurales, y que sirva de instrumento y herramienta para los diseños posteriores debido a su carácter básico.

Esta unidad de aprendizaje servirá para contribuir al pensamiento lógico del diseño que sirva de base para maestría, doctorado y postdoctorado, y así, poder resolver problemas prácticos reales de ingeniería civil.

3. Enunciar las competencias del perfil de egreso

a. Competencias Generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje UANL

Instrumental (5) Emplear pensamiento lógico, crítico, creativo y propositivo para analizar fenómenos naturales y sociales que le permitan tomar decisiones pertinentes en su ámbito de influencia con responsabilidad social.

Instrumental (10) Intervenir frente a los retos de la sociedad contemporánea en lo local y global con actitud crítica y compromiso humano, académico y profesional para contribuir a consolidar el bienestar general y el desarrollo sustentable.

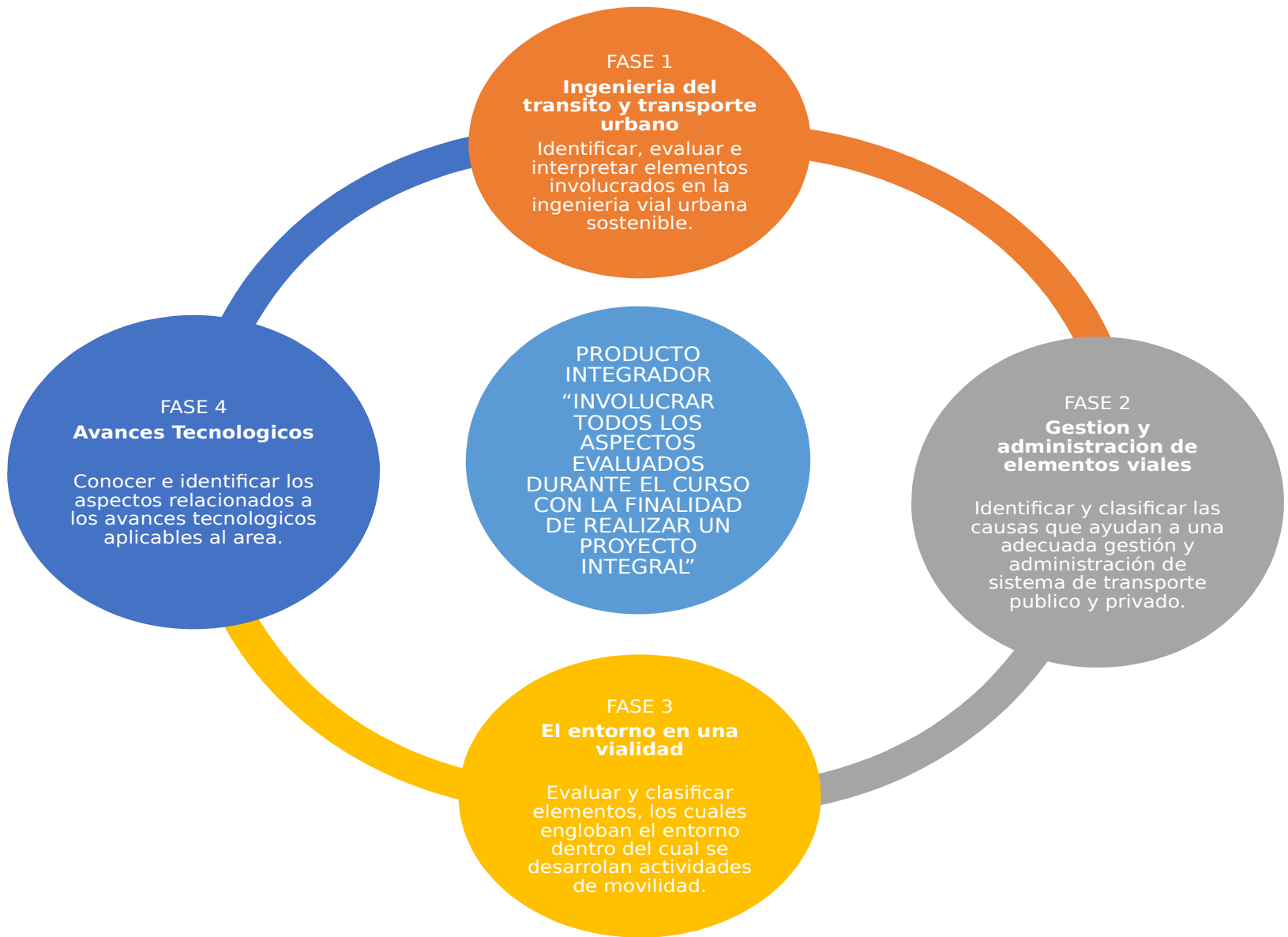
Instrumental (13) Asumir el liderazgo comprometido con las necesidades sociales y profesionales para promover el cambio social pertinente.

b. Competencias específicas del perfil de egreso a las que contribuye la unidad de aprendizaje FIC (Tomadas del borrador de perfil del rediseño 2012)

Diseñar obras hidráulicas, vías de comunicación y edificaciones, aplicando leyes, reglamentos, códigos, normas, especificaciones, modelos y métodos de análisis, optimizando los recursos disponibles con criterios de sustentabilidad, para garantizar su funcionalidad, seguridad y durabilidad. (2)

4. Representación gráfica:





5. Estructuración de la unidad de aprendizaje.
 Etapa 1. Ingeniería del tránsito y transporte urbano
 Etapa 2. Gestión y administración de elementos viales
 Etapa 3. El entorno en una vialidad.
 Etapa 4. Avances tecnológicos.

(1) Etapa 1. Ingeniería del tránsito y transporte urbano

Elementos de competencias:

- Introducción a la seguridad vial y la planeación de transporte en sus diversas modalidades (público, privado, personas, mercancías, etc.)
- Clasificación de los diversos elementos involucrados en el análisis de la planeación del transporte
- Análisis de la ciudad y modelos, dirigidos a una ciudad sostenible.
- Factibilidad en la implementación de los diversos métodos de planeación del transporte
- Clasificación de los tipos de transporte público y público-privado
- Ética en el ejercicio del transporte público-privado en México
- Regulación del sistema de transporte público
- Clasificación de la seguridad vial
- Aplicación e importancia que representa la seguridad vial dentro de un sistema de transporte y vías de comunicación.
- Elaboración de planes de seguridad vial urbano y rural.

Evidencias de aprendizaje (2)	Criterios de desempeño (3)	Actividades de aprendizaje (4)	Contenidos (5)	Recursos (6)
Cuadro sinóptico de la planeación de transporte	1. Nivel de comprensión (que tan completo) en base a la investigación bibliográfica.	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA: Organizador previo:	Conceptuales Procedimentales	Cal y Mayor, Rafael, Cárdenas G. James (2007). Ingeniería de tránsito, fundamentos y aplicación. México, D.F., México: ALFAOMEGA
Elaborar un resumen sobre planeación de transporte	2. Bibliografía: Consulta de tres referencias diferentes a las oficiales del curso.	Se aplican los conceptos de las características de los elementos de la planeación del transporte en sus diversas modalidades y la seguridad vial.	Actitudinales	Garber, Nicholas J., Hoel, Lester A. (2006). Ingeniería de tránsito y carreteras. México: THOMSON.
Cuadro sinóptico del sistema de transporte público	3. Claridad en la presentación de la seguridad vial.	Exposición		Hay William, W. (2004), Ingeniería de transporte 2ª. Edición, Estados Unidos: LIMUSA
Elaborar un resumen sobre el sistema de transporte público	4. Exactitud en la presentación de seguridad vial.	Ilustración		Crespo Villalaz, Carlos. (1997), Vías de comunicación 3ra. Edición. México, D.F., México: LIMUSA
Cuadro sinóptico de características de la seguridad vial				
Elaborar un resumen sobre características de la seguridad vial				

Esquema gráfico de Planeación del transporte	1. Nivel de comprensión (que tan completo) en base a la investigación bibliográfica.
Esquema gráfico de los elementos que componen el transporte publico	2. Bibliografía: Consulta de tres referencias diferentes a las oficiales del curso.
Esquema gráfico de los elementos de seguridad vial	
Exposición en clase de la planeación de los sistemas de transporte	1. Preparar presentación en Powerpoint 2. Nivel de comprensión del trabajo
Exposición en clase del transporte público.	3. Bibliografía: Consulta de tres referencias diferentes a las oficiales del curso. 4. Seguridad al momento de la exposición, dominio del tema
Exposición en clase de soluciones de problemas relacionados con la seguridad vial	

(2) Etapa 2. Gestión y administración de elementos viales

Elementos de competencias:

- Introducción a la construcción y mantenimiento de una vía de comunicación, así como de las operaciones de tráfico y diseño.
- Clasificación de rehabilitación de estructuras de pavimento (bacheo, encarpetamiento, rodera, etc.)
- Evaluación al tipo de daños y factibilidad en el rediseño de una vía.
- Explicación de conceptos de tráfico y diseño.
- Logística empleada en las operaciones de tráfico y diseño.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Cuadro sinóptico de la construcción y mantenimiento.	1. Nivel de comprensión (que tan completo) en base a la investigación bibliográfica.	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA:	Conceptuales	Centro de Publicaciones, "Leyes tributarias", Ministerio de Hacienda y AA. PP. Primera edición 2013, 297 pp.
Elaborar un resumen sobre construcción mantenimiento de carreteras urbanas y rurales.	2. Bibliografía: Consulta de tres referencias diferentes a las oficiales del curso.	Organizador previo:	Procedimentales	
Cuadro sinóptico de operaciones de tráfico y diseño	3. Claridad en la presentación de los elementos que se analizan dentro de la factibilidad de la planeación del sistema	Se aplican los conceptos de construcción y mantenimiento, así como de las operaciones de tráfico y diseño en una vialidad.	Actitudinales	UMSS Facultad de Ciencias y Tecnología Bolivia., "MANUAL DE DISEÑO DE PAVIMENTOS", Palabrio, 1a Edición, 2014, 644 pp.
Elaborar un resumen sobre operaciones de tráfico y diseño.		Exposición		Ministerio de transporte e infraestructura "MANUAL DE DISEÑO DE PAVIMENTOS"

de transporte

Ilustración

4. Exactitud en la presentación de los elementos de la planeación del transporte

CORASCO, 1ª Edición, 2008, 194 pp.

Hay William, W. (2004), Ingeniería de transporte 2ª. Edición, Estados Unidos: LIMUSA

Crespo Villalaz, Carlos. (1997), Vías de comunicación 3ra. Edición. México, D.F., México: LIMUSA

Cal y Mayor, Rafael, Cárdenas G. James (2007). Ingeniería de tránsito, fundamentos y aplicación. México, D.F., México: ALFAOMEGA

Esquema gráfico de la construcción y mantenimiento.

1. Nivel de comprensión (que tan completo) en base a la investigación bibliográfica.

Esquema gráfico de operaciones de tráfico y diseño.

2. Bibliografía: Consulta de tres referencias diferentes a las oficiales del curso.

Exposición en clase de la construcción y mantenimiento de una vía rural urbana.

1. Preparar presentación en Powerpoint
2. Nivel de comprensión del trabajo
3. Bibliografía: Consulta de tres referencias diferentes a las oficiales del curso.

Exposición en clase de las operaciones de tráfico y diseño.

4. Seguridad al momento de la exposición, dominio del tema

(3) Etapa 3. El entorno en una vialidad

Elementos de competencias:

- Introducción a los elementos que forman el entorno de una vialidad.
- Teorías del crecimiento urbano, la vialidad como modelo de generación de ciudad (ciudad lineal, ciudad radial, etc.).
- Análisis poblacional, usos de suelo y estudios técnicos justificativos.
- Fundamentos de conectividad urbana y rural.
- Fenómeno de gentrificación.
- Clasificación de los elementos que engloba una vialidad.
- Factibilidad de la modificación de condiciones de operación en vialidades urbanas.

Evidencias de aprendizaje (2)	Criterios de desempeño (3)	Actividades de aprendizaje (4)	Contenidos (5)	Recursos (6)
<p>Cuadro sinóptico de características del entorno en una vialidad</p> <p>Elaborar un resumen sobre técnicas de evaluación de entornos en una vialidad</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nivel de comprensión (que tan completo) en base a la investigación bibliográfica. 2. Bibliografía: Consulta de tres referencias diferentes a las oficiales del curso. 3. Claridad en la presentación elementos que engloba el entorno de una vialidad. 4. Exactitud en la presentación de los elementos que engloba el entorno de una vialidad. 	<p>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA:</p> <p>Organizador previo:</p> <p>Se aplican los conceptos del entorno urbano que son afectados directamente por las vialidades.</p> <p>Exposición</p> <p>Ilustración</p>	<p>Conceptuales</p> <p>Procedimentales</p> <p>Actitudinales</p>	<p>Hay William, W. (2004), Ingeniería de transporte 2ª. Edición, Estados Unidos: LIMUSA</p> <p>Crespo Villalaz, Carlos. (1997), Vías de comunicación 3ra. Edición. México, D.F., México: LIMUSA</p> <p>Cal y Mayor, Rafael, Cárdenas G. James (2007). Ingeniería de tránsito, fundamentos y aplicación. México, D.F., México: ALFAOMEGA</p>
<p>Esquema gráfico de los elementos que engloba el entorno de una vialidad.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nivel de comprensión (que tan completo) en base a la investigación bibliográfica. 2. Bibliografía: Consulta de tres referencias diferentes a las oficiales del curso. 			
<p>Exposición en clase de soluciones de problemas relacionados con el entorno de una vialidad.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparar presentación en Powerpoint 2. Nivel de comprensión del trabajo 3. Bibliografía: Consulta de tres referencias diferentes a las oficiales del curso. 4. Seguridad al momento de la exposición, dominio del tema 			

(4) Etapa 4. Avances tecnológicos

Elementos de competencias:

- Introducción a los avances tecnológicos aplicados a las vías de comunicación.
- Descripción de elementos usados como avances tecnológicos de vías de comunicación.
- Factibilidad de implementación de elementos de avances tecnológicos en vías de comunicación.
- Aplicación de avances tecnológicos en material vial urbana en el contexto local, nacional e internacional.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<p>Cuadro sinóptico de avances tecnológicos aplicados a las vías de comunicación.</p>	<p>1. Nivel de comprensión (que tan completo) en base a la investigación bibliográfica.</p>	<p>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA:</p>	<p>Conceptuales</p>	<p>Garber, Nicholas J., Hoel, Lester A. (2006). Ingeniería de tránsito y carreteras. México: THOMSON.</p>
<p>Elaborar un resumen sobre avances tecnológicos aplicados a las vías de comunicación.</p>	<p>2. Bibliografía: Consulta de tres referencias diferentes a las oficiales del curso.</p>	<p>Organizador previo:</p> <p>Se aplican los conceptos de las características de los elementos tecnológicos empleados en la mejora de movilidad dentro de las urbes en un contexto local, nacional e internacional.</p>	<p>Procedimentales</p>	<p>Secretaría de comunicaciones y transporte. (1993). Manual de proyecto geométrico de carreteras. México, D.F., México.</p>
	<p>3. Claridad en la presentación de los elementos aplicados como avances tecnológicos en vías de comunicación.</p>	<p>Exposición</p>	<p>Actitudinales</p>	<p>Pintor R. Félix., "Geomática Tecnologías de punta", Palabrio, 1a Edición, 2012, 190 pp.</p>
	<p>4. Exactitud en la presentación de los elementos aplicados como avances en vías de comunicación.</p>	<p>Ilustración</p>		<p>García Pachón, María del Pilar, "Evaluación de Impacto Ambiental", U. Externado de Colombia, Primera Edición, 2012, 340 pp.</p>
<p>Esquema gráfico de avances tecnológicos.</p>	<p>1. Nivel de comprensión (que tan completo) en base a la investigación bibliográfica.</p>			
	<p>2. Bibliografía: Consulta de tres referencias diferentes a las oficiales del curso.</p>			
<p>Exposición en clase de avances tecnológicos.</p>	<p>1. Preparar presentación en Powerpoint</p> <p>2. Nivel de comprensión del trabajo</p> <p>3. Bibliografía: Consulta de tres referencias diferentes a las oficiales del curso.</p> <p>4. Seguridad al momento de la exposición, dominio del tema</p>			

7. Evaluación integral de procesos y productos (ponderación / evaluación sumativa).

8. Producto integrador del aprendizaje de la unidad de aprendizaje (señalado en el programa sintético).
 - Fuentes de apoyo y consulta (bibliografía, hemerografía, fuentes electrónicas).
 - Hay William, W. (2004), Ingeniería de transporte 2ª. Edición, Estados Unidos: LIMUSA
 - Crespo Villalaz, Carlos. (1997), Vías de comunicación 3ra. Edición. México, D.F., México: LIMUSA
 - Cal y Mayor, Rafael, Cárdenas G. James (2007). Ingeniería de tránsito, fundamentos y aplicación. México, D.F., México: ALFAOMEGA
 - Garber, Nicholas J., Hoel, Lester A. (2006). Ingeniería de tránsito y carreteras. México: THOMSON.
 - Secretaria de comunicaciones y transporte. (1993). Manual de proyecto geométrico de carreteras. México, D.F., México.
 - Pintor R. Félix., "Geomática Tecnologías de punta", Palabrio, 1a Edición, 2012, 190 pp.
 - García Pachón, María del Pilar, "Evaluación de Impacto Ambiental", U. Externado de Colombia, Primera Edición, 2012, 340 pp.
 - Centro de Publicaciones, "Leyes tributarias", Ministerio de Hacienda y AA. PP. Primera edición 2013, 297 pp.
 - UMSS Facultad de Ciencias y Tecnología Bolivia., "MANUAL DE DISEÑO DE PAVIMENTOS", Palabrio, 1a Edición, 2014, 644 pp.
 - Ministerio de transporte e infraestructura "MANUAL DE DISEÑO DE PAVIMENTOS" CORASCO, 1ª Edición, 2008, 194 pp.

Tabla 1. Formato para la presentación de los programas analíticos de las UA