

## Programa de asignatura por competencias de educación superior

### Sección I. Identificación del Curso

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

<b>Actualización:</b>	Septiembre 21, 2022				
<b>Carrera:</b>	Ingeniería Civil Sustentable	<b>Asignatura:</b>	Sistemas de transporte y señalética		
<b>Academia:</b>	Obras de Infraestructura /	<b>Clave:</b>	19SCS03		
<b>Módulo formativo:</b>	Obras de Infraestructura	<b>Seriación:</b>	- -		
<b>Tipo de curso:</b>	Presencial	<b>Prerrequisito:</b>	- -		
<b>Semestre:</b>	Segundo	<b>Créditos:</b>	4.50	<b>Horas semestre:</b>	72 horas
<b>Teoría:</b>	2 horas	<b>Práctica:</b>	1 hora	<b>Trabajo indpt.:</b>	1 hora
				<b>Total x semana:</b>	4 horas

## Sección II. Objetivos educacionales

Tabla 2. Objetivos educacionales

Objetivos educacionales		Criterios de desempeño	Indicadores
1	Los egresados manifestarán una consistente competencia técnica con responsabilidad social al diseñar, calcular, supervisar, construir y dar mantenimiento a obras de infraestructura, edificación y urbanización que contribuyan al desarrollo sustentable a nivel regional, nacional e internacional.	Los egresados podrán ejercer en la Industria de la construcción, ya sea colaborando en empresas públicas, privadas, y en la creación de negocios a nivel micro, pequeño, mediano y grande con el objeto de diseñar, calcular, supervisar, construir, administrar y dar mantenimiento a obras de ingeniería; así como arrendar maquinaria, y vender toda clase de insumos para la edificación teniendo como criterios de gestión empresarial la seguridad y la responsabilidad social.	El 40% de los egresados serán subcontratistas.
2	Los egresados generarán innovación en el uso de procedimientos constructivos y tecnologías para eficientar el desarrollo de áreas emergentes dentro de la ingeniería civil con criterios de sustentabilidad.	Los egresados darán continuidad a sus estudios a nivel de posgrado en las áreas de Ingeniería Ambiental, Hidráulica, Estructuras, Geotecnia, Vías Terrestres, Ingeniería Ambiental e Ingeniería en Materiales de Construcción.	El 12% de los egresados seguirán su formación académica en un nivel de Maestría en Áreas de la Ingeniería Civil.
Atributos de egreso de plan de estudios		Criterios de desempeño	Componentes
1	Aplicar principios de las ciencias básicas como matemáticas y física para la resolución de problemas en el ámbito civil sustentable.	Conocer la clasificación y funciones del transporte en zonas urbanas, y evaluará el impacto al ambiente para proponer medidas de mitigación que contribuya con la movilidad.	2.- TRANSPORTE URBANO. 2.1. Definición y función. 2.2. Clasificación del transporte en zona urbana. 2.3. Recopilación y análisis de información urbana. 2.4. Legislación de transporte urbano.
2	Desarrollar productos y proyectos arquitectónicos y de infraestructura para brindar servicios que cubran las necesidades y expectativas del sector productivo y de la sociedad.	Generar alternativas de solución y planteará un sistema de transporte multimodal que brinde los servicios que cubran las necesidades de la población de sociedad.	3.- SISTEMAS INTERMODALES. 3.1. Planeación del transporte. 3.2. Proyecto de un sistema multimodal. 3.3. Software de aplicación.

### Sección III. Atributos de la asignatura

Tabla 3. Atributos de la asignatura

Problema a resolver		
<p>Generar alternativas de solución y plantear un sistema de transporte multimodal para la Zona Metropolitana de Guadalajara; clasificar y ver las funciones del transporte en zonas urbanas para evaluar el impacto al ambiente y proponer medidas de mitigación.</p>		
Atributos (competencia específica) de la asignatura		
<p>Analizar, proyectar y diseñar obras de ingeniería civil para el desarrollo de alternativas en el transporte de nuestro estado , implementando las tecnologías más apropiadas para manejar e interpretar información obtenida en campo.</p>		
Aportación a la competencia específica		Aportación a las competencias transversales
Saber	Saber hacer	Saber Ser
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer la señalética urbana (tipografía, pictogramas y código cromático).</li> <li>- Conocer las diferentes clasificaciones de transporte.</li> <li>- Identificar los elementos de un proyecto de sistema multimodal.</li> <li>- Tener conocimientos de dibujo, matemáticas y aplicarlos para formular proyectos de mejoramiento de sistemas de transporte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Discriminar y proponer soluciones ingenieriles que disminuyan el deterioro ambiental.</li> <li>- Observar y aplicar las normas constitucionales.</li> <li>- Emplear técnicas comunicacionales para orientar y brindar instrucciones tanto al usuario como al operador de sistemas de transporte.</li> <li>- Elaborar planos empleando dibujo asistido por computadora.</li> <li>- Analizar y sintetizar conceptos base para ejecutar y formular proyectos de mejoramiento en sistemas de transporte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica, plantea y resuelve problemas.</li> <li>- Trabaja en equipos de trabajo colaborativo.</li> <li>- Aporta soluciones ingenieriles a las necesidades de transporte de la población con respeto absoluto al medio ambiente.</li> </ul>
Producto integrador de la asignatura, considerando los avances por unidad		
<p>Portafolio de evidencias:                      Exámenes escritos y prácticas de campo con sus respectivos reportes y planos.                      Elaboración de un modelo para analizar la problemática del transporte, conforme los requerimientos técnicos solicitados por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes en la planeación de un sistema de transporte multimodal.</p>		

## Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.1. Desglose específico de la unidad "Generalidades del transporte."

<b>Número y nombre de la unidad:</b> 1. Generalidades del transporte.							
<b>Tiempo y porcentaje para esta unidad:</b>		Teoría:	12 horas	Práctica:	6 horas	Porcentaje del programa:	33.33%
<b>Aprendizajes esperados:</b>		Analizar y describir la situación y evolución del transporte en México para obtener una perspectiva del pasado, presente y futuro del transporte en nuestro país.					
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)			
1.1. Introducción. 1.2. Transportes terrestres. 1.3. Flujo y demanda vehicular. 1.3. Otros medios de transporte. 1.4. Ciclovías pros y contras. 1.5 Señalética urbana (tipografía, pictogramas y código cromático).	Saber: - Conocer la señalética urbana (tipografía, pictogramas y código cromático).  Saber hacer: - Idear estrategias de comunicación a través de mensajes concisos, rápidos y simples.  Ser: - Identifica, plantea y resuelve problemas. - Trabaja en equipos de trabajo colaborativo.	- Diseño y aplicación de ejercicios en forma de taller o grupal. - Elaboración de software didáctico en hojas de cálculo.  - Análisis y discusión de problemas.	Evaluación formativa: Apuntes y ejercicios de clase. Tareas individuales y en trabajo colaborativo.  Evaluación sumativa: Solución de problemas específicos en examen escrito para cada parcial.	Portafolio de evidencias: Apuntes, actividades y ejercicios. Presentación en archivo electrónico y examen escrito.			
<b>Bibliografía</b>							
- William, W. (1983). Ingeniería del transporte. México: Ed. LIMUSA. - Villalaz, C. (2004). Vías de comunicación. México: Ed. Limusa. - Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Instituto Mexicano del Transporte. Análisis de los sistemas de transporte. Vol. 1. Conceptos							



Continuación: Tabla 4.1. Desglose específico de la unidad "Generalidades del transporte."

Bibliografía

Básicos, <https://www.imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt307.pdf>

- Costa, J. (2007). Señalética corporativa. México: Ed. Auto-editor.

- Departamento de Autotransporte-FHWA, Ministerio de Transporte de los E.E.U.U., Sistemas de Transporte Inteligentes para el uso de los vehículos comerciales: Seguridad, simplicidad y ahorros para el gobierno y la industria. University of Minnesota.

## Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "Transporte urbano."

<b>Número y nombre de la unidad:</b> 2. Transporte urbano.							
<b>Tiempo y porcentaje para esta unidad:</b>		Teoría:	12 horas	Práctica:	6 horas	Porcentaje del programa:	33.33%
<b>Aprendizajes esperados:</b>		Conocer la clasificación y funciones del transporte en zonas urbanas para evaluar el impacto al ambiente y proponer medidas de mitigación.					
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)			
2.1. Definición y función. 2.2. Clasificación del transporte en zona urbana. 2.3. Recopilación y análisis de información urbana. 2.4. Legislación de transporte urbano.	<p>Saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer las diferentes clasificaciones de transporte.</li> </ul> <p>Saber hacer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtener y analizar información del flujo y clasificación del transporte.</li> <li>- Resolver problemas de flujo vehicular para su mitigación.</li> </ul> <p>Ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica, plantea y resuelve problemas.</li> <li>- Trabaja en equipos de trabajo colaborativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño y aplicación de ejercicios en forma de taller o grupal.</li> <li>- Elaboración de software didáctico en hojas de cálculo.</li> <li>- Análisis y discusión de problemas.</li> </ul>	<p>Evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Apuntes y ejercicios de clase.</li> <li>Tareas individuales y en trabajo colaborativo.</li> </ul> <p>Evaluación sumativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Solución de problemas específicos en examen escrito para cada parcial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación en medio electrónico sobre el Sistema de Transporte Urbano en el área Metropolitana de Guadalajara y el impacto ambiental que ocasiona en sus diferentes modalidades.</li> </ul>			
<b>Bibliografía</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>- William, W. (1983). Ingeniería del transporte. México: Ed. LIMUSA.</li> <li>- Villalaz, C. (2004). Vías de comunicación. México: Ed. Limusa.</li> <li>- Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Instituto Mexicano del Transporte. Análisis de los sistemas de transporte. Vol. 1. Conceptos Básicos, <a href="https://www.imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt307.pdf">https://www.imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt307.pdf</a></li> </ul>							



Continuación: Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "Transporte urbano."

Bibliografía

- Costa, J. (2007). Señalética corporativa. México: Ed. Auto-editor.
- Departamento de Autotransporte-FHWA, Ministerio de Transporte de los E.E.U.U., Sistemas de Transporte Inteligentes para el uso de los vehículos comerciales: Seguridad, simplicidad y ahorros para el gobierno y la industria. University of Minnesota.

## Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.3. Desglose específico de la unidad "Sistemas intermodales."

<b>Número y nombre de la unidad:</b> 3. Sistemas intermodales.							
<b>Tiempo y porcentaje para esta unidad:</b>		Teoría:	12 horas	Práctica:	6 horas	Porcentaje del programa:	33.33%
<b>Aprendizajes esperados:</b>		- Generar alternativas de solución y plantear un sistema de transporte multimodal para la Zona Metropolitana de Guadalajara.					
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)			
3.1. Planeación del transporte. 3.2. Proyecto de un sistema multimodal. 3.3. Software de aplicación.	<p>Saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer los conceptos relacionados a los sistemas intermodales.</li> <li>- Identificar los elementos de un proyecto de sistema multimodal.</li> </ul> <p>Saber hacer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planear y proyectar sistemas de transporte.</li> <li>- Aportar soluciones ingenieriles a las necesidades de transporte de la población con respeto absoluto al medio ambiente.</li> <li>- Formular proyectos de mejoramiento de sistemas de transporte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño y aplicación de ejercicios en forma de taller o grupal.</li> <li>- Elaboración de software didáctico en hojas de cálculo.</li> <li>- Análisis y discusión de problemas.</li> </ul>	<p>Evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Apuntes y ejercicios de clase.</li> <li>Tareas individuales y en trabajo colaborativo.</li> </ul> <p>Evaluación sumativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Solución de problemas específicos en examen escrito para cada parcial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración de un modelo para analizar la problemática del transporte, conforme los requerimientos técnicos solicitados por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes en la planeación de un sistema de transporte multimodal.</li> </ul>			



Continuación: Tabla 4.3. Desglose específico de la unidad "Sistemas intermodales."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	Ser: - Identifica, plantea y resuelve problemas. - Trabaja en equipos de trabajo colaborativo.			
<b>Bibliografía</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- William, W. (1983). Ingeniería del transporte. México: Ed. LIMUSA.</li> <li>- Villalaz, C. (2004). Vías de comunicación. México: Ed. Limusa.</li> <li>- Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Instituto Mexicano del Transporte. Análisis de los sistemas de transporte. Vol. 1. Conceptos Básicos, <a href="https://www.imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt307.pdf">https://www.imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt307.pdf</a></li> <li>- Costa, J. (2007). Señalética corporativa. México: Ed. Auto-editor.</li> <li>- Departamento de Autotransporte-FHWA, Ministerio de Transporte de los E.E.U.U., Sistemas de Transporte Inteligentes para el uso de los vehículos comerciales: Seguridad, simplicidad y ahorros para el gobierno y la industria. University of Minnesota.</li> </ul>				



## V. Perfil docente

Tabla 5. Descripción del perfil docente

Perfil deseable docente para impartir la asignatura
<p>Carrera(s): - Ingeniería Civil.</p> <p>- Ingeniería Civil Sustentable.</p> <p>- Ingeniería o Licenciatura en Arquitectura.</p> <p>o carrera afín</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Experiencia profesional relacionada con la asignatura y la carrera.</li><li>- Experiencia mínima de dos años</li><li>- Licenciatura o Ingeniería como mínimo, Maestría relacionada con el área de conocimiento.</li></ul>