



DIRECTORIO

Secretario de Educación Pública

Dr. José Ángel Córdova Villalobos

Subsecretario de Educación Superior

Dr. Rodolfo Tuirán Gutiérrez

Coordinadora de Universidades Politécnicas

Mtra. Sayonara Vargas Rodríguez

ORIGINAL

PÁGINA LEGAL

Participantes

Ing. Julio César Cermeño García - Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara.

M. en C. Luis Fernando Leyva Hinojosa - Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara.

M. en C. Pedro Alonso Mayoral Ruiz - Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara.

Primera Edición: 2012

DR © 2012 Coordinación de Universidades Politécnicas.

Número de registro:

México, D.F.

ISBN_____

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
PROGRAMA DE ESTUDIOS	2
FICHA TÉCNICA.....	3
DESARROLLO DE LA PRÁCTICA O PROYECTO.....	5
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	13
GLOSARIO.....	22
BIBLIOGRAFÍA	23

ORIGINAL

INTRODUCCIÓN

Es verdad que las grandes ciudades surgieron en la antigüedad antes que los grandes caminos, pero sus calles eran exclusivamente para el uso de peatones y bestias. Un núcleo urbano se limitaba por los recursos que la mantenían y la duración de viajes cotidianos no debía pasar de un valor tolerable. A medida que las poblaciones fueron creciendo demandaron mejores condiciones y fue necesario el transporte vehicular. Con la llegada del siglo veinte aparece de repente un nuevo elemento que revoluciona por completo el mecanismo del transporte terrestre: el vehículo automotor. Este nuevo artefacto encontró los caminos en pésimo estado y fue preciso acondicionarlos a toda prisa para evitar accidentes. Este problema requería un enfoque técnico y es aquí donde se define por completo la nueva profesión y sus miembros fundan el Institute of Traffic Engineers (ite) o sea un instituto de “ingenieros de tránsito”.

El curso de ingeniería de tránsito requiere que el alumno tenga conocimientos previos del comportamiento del ser humano en la vía pública, así como de estadística, geometría y trigonometría, ya que en esta materia se conjugan estos conocimientos para aplicarlos en los estudios del tránsito.

Durante este curso el alumno aprenderá el comportamiento como peatón, pasajero y conductor. Se familiarizará con la terminología utilizada en esta rama de la ingeniería y aprenderá varios métodos para analizar el tránsito vehicular. Así mismo aprenderá a utilizar la información obtenida en los estudios para proponer soluciones a problemas viales utilizando los diversos dispositivos para el control del tránsito en calles y carreteras.

Estas habilidades son fundamentales para que el alumno pueda enfrentar los cursos posteriores del área de vías terrestres, específicamente las asignaturas de pavimentos, sistemas de transporte y vías de comunicación.

PROGRAMA DE ESTUDIOS

PROGRAMA DE ESTUDIO	
DATOS GENERALES	
NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO:	Ingeniería Civil.
OBJETIVO DEL PROGRAMA EDUCATIVO:	Formar profesionistas competentes en el diseño, proyección, planificación, gestión y administración de proyectos que resuelven problemas de Infraestructura, vial, habitacional, hidráulica o sanitaria.
NOMBRE DE LA ASIGNATURA:	Ingeniería de tránsito
CLAVE DE LA ASIGNATURA:	INT-ES
OBJETIVO DE LA ASIGNATURA:	El alumno será capaz de planificar, ejecutar e Interpretar estudios de tránsito que le permitan diseñar obras viales.
TOTAL HRS. DEL CUATRIMESTRE:	90 hrs.
FECHA DE EMISIÓN:	Julio, 2012
UNIVERSIDADES PARTICIPANTES:	Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara.

CONTENIDOS PARA LA FORMACIÓN			ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE											EVALUACIÓN		OBSERVACIÓN		
UNIDADES DE APRENDIZAJE	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	EVIDENCIAS	TECNICAS SUGERIDAS		ESPACIO EDUCATIVO			MOVILIDAD FORMATIVA		MATERIALES REQUERIDOS	EQUIPOS REQUERIDOS	TOTAL DE HORAS					TÉCNICA	INSTRUMENTO
			PARA LA ENSEÑANZA (PROFESOR)	PARA EL APRENDIZAJE (ALUMNO)	AULA	LABORATORIO	OTRO	PROYECTO	PRÁCTICA			TEÓRICA		PRÁCTICA				
												Presencial	NO Presencial	Presencial	NO Presencial			
1. Elementos del tránsito	<p>Al completar la unidad de aprendizaje, el alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Describir el comportamiento del peatón, conductor y pasajero como elementos del tránsito. Describir las principales características del vehículo y del camino a partir de su clasificación. Describir la interacción entre los diferentes elementos del tránsito. 	<p>ED1. Mesa de discusión: Sobre el comportamiento del peatón, conductor y pasajero.</p> <p>EP1. Croquis: de la operación de los vehículos y sección transversal de un camino.</p> <p>EC1. Cuestionario: Sobre los elementos del tránsito, su clasificación, comportamiento e interacción.</p>	<p>Discusión guiada. Sobre los elementos del tránsito.</p> <p>Exposición y énfasis. Sobre los elementos del tránsito.</p>	X	N/A	X	N/A	N/A	N/A	Rotafolios, pintarrón, apoyos visuales.	Computadora portátil y cañón proyector.	10	5	10	5	Documental y de campo	<p>Guía de observación para mesa de discusión.</p> <p>Rúbrica para croquis.</p> <p>Cuestionario sobre los elementos del tránsito.</p>	
2. Estudios de tránsito	<p>Al completar la unidad de aprendizaje, el alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Describir los diferentes estudios de tránsito para zonas urbanas y rurales. Seleccionar los estudios de tránsito adecuados para diferentes problemas viales. Efectuar estudios de campo para la posterior toma de decisiones en soluciones viales. 	<p>EC1. Cuestionario: sobre los estudios de campo y su aplicación.</p> <p>EP1. Reporte de prácticas de campo: de estudios de tránsito y pre procesamiento de la información utilizando software.</p>	<p>Exposición visual. Sobre la manera de efectuar los estudios de tránsito.</p> <p>Estudio de caso. Presentación de un caso como ejemplo.</p>	X	N/A	X	N/A	Estudios de tránsito en campo.	Rotafolios, pintarrón, apoyos visuales.	Computadora portátil y cañón proyector, cinta cuenta-bultos, tabla para escritura, cronómetro...	10	5	10	5	Documental	<p>Cuestionario sobre estudios de campo.</p> <p>Lista de cotejo para reporte de prácticas de campo.</p>		
3. Análisis y soluciones viales	<p>Al completar la unidad de aprendizaje, el alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Proponer alternativas de solución a problemas viales a partir de los estudios de tránsito. Integrar un estudio completo de impacto vial. 	<p>EP1. Reporte de gabinete: cálculo de los parámetros que caracterizan los volúmenes de tránsito, a partir de los datos obtenidos en campo.</p> <p>EP2. Ensayo y croquis: para la propuesta de solución integral a problemas viales a partir de un software de simulación del tránsito.</p> <p>EP3. Proyecto: estudio de impacto vial.</p>	<p>Instrucción programada. Para propuesta de soluciones viales.</p> <p>Investigación. Sobre la presentación adecuada y contenido de estudios técnicos.</p>	X	X	N/A	Estudio de impacto vial	N/A	Rotafolios, pintarrón, apoyos visuales.	Computadora portátil y cañón proyector.	10	5	10	5	Documental	<p>Lista de cotejo para reporte de gabinete.</p> <p>Rúbrica para ensayo y croquis.</p> <p>Lista de cotejo para proyecto</p>		

FICHA TÉCNICA
INGENIERÍA DE TRÁNSITO

Nombre:	Ingeniería de tránsito
Clave:	INT-ES
Justificación:	Esta materia será una herramienta de apoyo que pueda servir como base para sus proyectos de obra civil o para los estudios de tránsito que le sean requeridos en su ejercicio profesional.
Objetivo:	El alumno será capaz de planificar, ejecutar e interpretar estudios de tránsito que le permitan diseñar obras viales.
Habilidades:	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. Habilidad para trabajar en forma autónoma y en equipo. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
Competencias genéricas a desarrollar:	Capacidades para análisis y síntesis; para aprender; para resolver problemas; para aplicar los conocimientos en la práctica; para adaptarse a nuevas situaciones; para cuidar la calidad; para gestionar la información; y para trabajar en forma autónoma y en equipo.

Capacidades a desarrollar en la asignatura	Competencias a las que contribuye la asignatura
Especificar la información necesaria para los cálculos de un estudio de impacto vial de acuerdo con las necesidades y condiciones del proyecto.	Determinar el tipo y cantidad de estudios técnicos basado en los requerimientos y tipo de proyecto para la evaluación técnica del proyecto.

	Unidades de aprendizaje	HORAS TEORÍA		HORAS PRÁCTICA	
		Presencial	No presencial	Presencial	No presencial
Estimación de tiempo (horas) necesario para transmitir el aprendizaje al alumno, por Unidad de Aprendizaje:	1. Elementos del tránsito	10	5	10	5
	2. Estudios de tránsito	10	5	10	5
	3. Análisis y soluciones viales	10	5	10	5
Total de horas por cuatrimestre:	90				
Total de horas por semana:	6				
Créditos:	5				

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Nombre de la asignatura:	Ingeniería de tránsito		
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:	1. Elementos del tránsito		
Nombre de la actividad de aprendizaje:	Evolución de la calle y la revolución automotriz		
Número:	1	Duración (horas):	15
Resultado de aprendizaje:	<p>* Describir el comportamiento del peatón, conductor y pasajero como elementos del tránsito.</p> <p>* Describir la interacción entre los diferentes elementos del tránsito.</p>		
Requerimientos (Material o equipo):	Pizarrón, computadora portátil, cañón proyector.		
Actividades a desarrollar:	<p>Actividades a desarrollar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El facilitador expone sobre la evolución de la calle y la revolución automotriz. - El alumno participa de una discusión guiada sobre el tema expuesto por el facilitador. - El facilitador expone sobre la terminología y definiciones utilizadas en la ingeniería de tránsito. - El alumno cuestiona al facilitador sobre los términos y aclara sus dudas en cuanto a las definiciones. - El facilitador expone sobre los elementos del tránsito: el peatón, el conductor, el vehículo, el camino, el pasajero y el medio ambiente. - El alumno investiga sobre los elementos del tránsito y sobre la manera en que interactúan. - El alumno participa en una mesa de discusión sobre los elementos del tránsito y sobre la manera en que interactúan. - El facilitador evalúa y motiva a los estudiantes a participar en la discusión. 		
Evidencias a las que contribuye el desarrollo de la actividad de aprendizaje:	<p>Evidencias a las que contribuye el desarrollo de la actividad de aprendizaje:</p> <p>ED1. Mesa de discusión: Sobre el comportamiento del peatón, conductor y pasajero.</p> <p>EC1. Cuestionario: Sobre los elementos del tránsito, su clasificación, comportamiento e interacción.</p>		

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Nombre de la asignatura:	Ingeniería de tránsito		
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:	1. Elementos del tránsito		
Nombre de la actividad de aprendizaje:	La operación de los vehículos y el camino		
Número:	2	Duración (horas):	15
Resultado de aprendizaje:	<p>* Describir las principales características del vehículo y del camino a partir de su clasificación.</p> <p>* Describir la interacción entre los diferentes elementos del tránsito.</p>		
Requerimientos (Material o equipo):	Pizarrón, computadora portátil, cañón proyector.		
<p>Actividades a desarrollar en la práctica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El facilitador expone la manera en que operan los vehículos dentro de los caminos a partir de su clasificación y características de operación. - El facilitador lleva a cabo ejemplos de la operación de los vehículos. - El alumno realiza ejercicios sobre la operación de los vehículos. - El alumno realiza un croquis de la operación de diversos vehículos siguiendo los parámetros expuestos por el facilitador. - El alumno investiga los elementos de una sección transversal de un camino. - El alumno elabora un croquis de la sección transversal de un camino incluyendo todos los elementos que están presentes. - El alumno entrega los croquis al facilitador para su evaluación y retroalimentación. - El facilitador evalúa los croquis y retroalimenta al alumno. 			
<p>Evidencias a las que contribuye el desarrollo del proyecto:</p> <p>EP1. Croquis: de la operación de los vehículos y sección transversal de un camino.</p>			

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Nombre de la asignatura:	Ingeniería de tránsito		
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:	2. Estudios de tránsito		
Nombre de la actividad de aprendizaje:	Los estudios de tránsito		
Número:	3	Duración (horas):	10
Resultado de aprendizaje:	* Describir los diferentes estudios de tránsito para zonas urbanas y rurales.		
Requerimientos (Material o equipo):	Pizarrón, computadora portátil, cañón proyector, etc.		
Actividades a desarrollar:	<ul style="list-style-type: none"> - El facilitador expone sobre los siguientes estudios del tránsito: estudio peatonal, aforo vehicular, inventario, velocidad de punto, tiempo de recorrido y demoras, origen y destino, estacionamientos y ciclo vías. - El alumno investiga sobre los siguientes estudios de tránsito: peatonal, aforo vehicular, inventario, velocidad de punto y tiempo de recorrido y demoras. - El facilitador hace énfasis en el estudio peatonal, el aforo vehicular, el inventario, el estudio de velocidad de punto y el estudio de tiempo de recorrido y demoras, indicando al alumno los procedimientos específicos de cada uno de los estudios. - El alumno responde un cuestionario sobre los diferentes estudios de tránsito para zonas urbanas y rurales y lo entrega al facilitador para su evaluación y retroalimentación. - El facilitador evalúa el cuestionario y retroalimenta al alumno sobre sus conocimientos. 		
Evidencias a las que contribuye el desarrollo de la actividad de aprendizaje :	<p>EC1. Cuestionario: sobre los estudios de campo y su aplicación.</p>		



DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Nombre de la asignatura:	Ingeniería de tránsito		
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:	2. Estudios de tránsito		
Nombre de la actividad de aprendizaje:	Ejecución de estudios de tránsito: peatonal, aforo e inventario.		
Número:	4	Duración (horas):	10
Resultado de aprendizaje:	<p>* Seleccionar los estudios de tránsito adecuados para diferentes problemas viales.</p> <p>* Efectuar estudios de campo para la posterior toma de decisiones en soluciones viales.</p>		
Requerimientos (Material o equipo):	Cinta métrica, tabla para escritura en campo, formatos específicos para cada estudio, equipo de seguridad, etc.		
Actividades a desarrollar:	<p>El alumno, auxiliado por el facilitador, selecciona una intersección vial donde se llevarán a cabo los distintos estudios de tránsito.</p> <p>El alumno realiza el estudio denominado “estudio peatonal” sobre una de las banquetas de la intersección siguiendo todas las instrucciones y recomendaciones indicadas por el facilitador.</p> <p>El alumno hace un levantamiento de la banqueta y lo plasma en un croquis, a continuación cuenta y registra la cantidad de peatones que circulan por este espacio durante el periodo señalada y haciendo los cortes de tiempo indicados.</p> <p>El alumno realiza el estudio denominado “aforo vehicular” sobre la intersección, para lo cual identifica los movimientos direccionales y elabora un croquis de la intersección indicando los movimientos identificados.</p> <p>Trabajando por equipos, los estudiantes se distribuyen los movimientos direccionales y cuentan y clasifican los vehículos por cada movimiento durante el periodo indicado y haciendo los cortes de tiempo que especificó el facilitador.</p> <p>El alumno lleva a cabo el estudio denominado “inventario” para lo cual identifica los diversos elementos presentes en la intersección, tales como señalamientos, semáforos, mobiliario urbano, etc, y hace un levantamiento de estos sobre un croquis.</p>		
Evidencias a las que contribuye el desarrollo de la actividad de aprendizaje :	<p>EP1. Reporte de práctica de campo: de estudios de tránsito y pre procesamiento de la información utilizando software.</p>		



DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Nombre de la asignatura:	Ingeniería de tránsito		
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:	2. Estudios de tránsito		
Nombre de la actividad de aprendizaje:	Ejecución de estudios de tránsito: velocidad de punto, tiempo de recorrido y demoras.		
Número:	5	Duración (horas):	10
Resultado de aprendizaje:	<p>* Seleccionar los estudios de tránsito adecuados para diferentes problemas viales.</p> <p>* Efectuar estudios de campo para la posterior toma de decisiones en soluciones viales.</p>		
Requerimientos (Material o equipo):	Computadora personal, cinta métrica, tabla para escritura en campo, formatos específicos para cada estudio, cronómetros, equipo de seguridad, etc.		
<p>Actividades a desarrollar en la práctica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El alumno, apoyado por el facilitador, localiza una vialidad de flujo continuo y sin obstrucciones para llevar a cabo el estudio de velocidad de punto. - El alumno, trabajando en equipo determina la velocidad de operación de los vehículos mediante la medición del tiempo que tardan en recorrer cierta distancia. - El alumno registra los tiempos en el formato adecuado y clasifica los vehículos según su velocidad. El estudio se repite para al menos 180 vehículos fuera de la hora de máxima demanda. - El alumno, apoyado por el facilitador, define una ruta y localiza puntos de control con cadenamientos. - El alumno realiza un recorrido de ida y vuelta a velocidad promedio registrando tiempo transcurrido entre puntos de control, así como las demoras que se presentan y sus causas. - El estudiante elabora el reporte de los estudios utilizando hojas de cálculo para organizar la información y formatos específicos. - El alumno entrega el reporte al facilitador para su evaluación. - El facilitador evalúa y retroalimenta al alumno sobre la ejecución de los estudios de tránsito. 			
<p>Evidencias a las que contribuye el desarrollo de la actividad de aprendizaje :</p> <p>EP1. Reporte de práctica de campo: de estudios de tránsito y pre procesamiento de la información utilizando software.</p>			

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Nombre de la asignatura:	Ingeniería de tránsito		
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:	3. Análisis y soluciones viales		
Nombre de la actividad de aprendizaje:	Los dispositivos para el control del tránsito y los accidentes.		
Número:	6	Duración (horas):	10
Resultado de aprendizaje:	* Proponer alternativas de solución a problemas viales a partir de los estudios de tránsito.		
Requerimientos (Material o equipo):	Pizarrón, computadora portátil, cañón proyector, etc.		
Actividades a desarrollar:	<ul style="list-style-type: none"> - El alumno investiga sobre los dispositivos para el control del tránsito en calles y carreteras. - El facilitador expone sobre los dispositivos para el control del tránsito en calles y carreteras y propicia una discusión guiada sobre estos dispositivos. - El facilitador propondrá una intersección vial y los alumnos discutirán sobre los dispositivos adecuados para control del tránsito en esa intersección. - El alumno justificará el motivo de cada uno de los dispositivos propuestos para la intersección. - El alumno investigará sobre los tipos y lugares donde se genera mayor número de accidentes. - El facilitador sobre los accidentes de tránsito en zonas urbanas y rurales. - Guiado por el facilitador, el alumno calculará los índices de accidentes, heridos, muertos y peligrosidad, a partir de datos viales y estadísticas de accidentes y utilizando las fórmulas expuestas por el facilitador. - A partir de los índices calculados, el alumno guiado por el facilitador determina los puntos conflictivos para proponer una solución 		
Evidencias a las que contribuye el desarrollo de la actividad de aprendizaje:	<p>EP1. Reporte de gabinete: cálculo de los parámetros que caracterizan los volúmenes de tránsito, a partir de los datos obtenidos en campo.</p> <p>EP2. Ensayo y croquis: para la propuesta de solución integral a problemas viales a partir de un software de simulación del tránsito.</p> <p>EP3. Proyecto: estudio de impacto vial.</p>		



DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Nombre de la asignatura:	Ingeniería de tránsito		
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:	3. Análisis y soluciones viales		
Nombre de la actividad de aprendizaje:	Simulaciones viales		
Número:	7	Duración (horas):	10
Resultado de aprendizaje:	<p>* Proponer alternativas de solución a problemas viales a partir de los estudios de tránsito.</p> <p>* Integrar un estudio completo de impacto vial.</p>		
Requerimientos (Material o equipo):	Pizarrón, computadora portátil, cañón proyector, etc.		
<p>Actividades a desarrollar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El facilitador expone sobre el software de simulación del tránsito y su aplicación. - El alumno alimenta el software con los datos de los estudios viales que se desarrollaron durante el curso. - El alumno, supervisado por el facilitador, realiza diversas simulaciones del tránsito, controlando diferentes parámetros para encontrar la solución óptima a un problema. - El alumno imprime croquis de la solución encontrada y elabora un ensayo donde justifica dicha solución a partir de los niveles de servicio calculados. - El alumno entrega el ensayo acompañado de los croquis al facilitador para su evaluación. - El facilitador evalúa y retroalimenta al estudiante sobre la solución propuesta. - 			
<p>Evidencias a las que contribuye el desarrollo de la actividad de aprendizaje:</p> <p>EP1. Reporte de gabinete: cálculo de los parámetros que caracterizan los volúmenes de tránsito, a partir de los datos obtenidos en campo.</p> <p>EP2. Ensayo y croquis: para la propuesta de solución integral a problemas viales a partir de un software de simulación del tránsito.</p> <p>EP3. Proyecto: estudio de impacto vial.</p>			



DESARROLLO DEL PROYECTO

Nombre de la asignatura:	Ingeniería de tránsito		
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:	3. Análisis y soluciones viales		
Nombre del proyecto:	Estudio de impacto vial		
Número:	1	Duración (horas):	10
Resultado de aprendizaje:	* Proponer alternativas de solución a problemas viales a partir de los estudios de tránsito. * Integrar un estudio completo de impacto vial.		
Requerimientos (Material o equipo):	Pizarrón, computadora portátil, cañón proyector, etc.		
Actividades a desarrollar:	<ul style="list-style-type: none"> - El alumno investiga los requisitos que debe cumplir un estudio de impacto vial para diversas dependencias públicas. - El alumno recopila la información obtenida en todos los estudios realizados durante el curso. - El alumno clasifica la información, reportes y datos obtenidos en todos los estudios durante el curso. - El alumno organiza la información de los estudios realizados durante el curso y sus reportes correspondientes para conformar el estudio de impacto vial. - El alumno conforma un estudio de impacto vial cumpliendo con los requisitos de alguna dependencia pública. - El alumno entrega el estudio al facilitador para su evaluación. - El facilitador evalúa y retroalimenta al alumno sobre el estudio de impacto vial. 		
Evidencias a las que contribuye el desarrollo de la actividad de aprendizaje:	EP3. Proyecto: estudio de impacto vial.		



Instrumentos de Evaluación

ORIGENAL



Subsistema de
Universidades
Politécnicas

GUIA DE OBSERVACIÓN PARA MESA DE DISCUSIÓN U1, ED1

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE:
Ingeniería de tránsito

INSTRUCCIONES

Revisar los documentos o actividades que se solicitan y marque en los apartados "SI" cuando la evidencia a evaluar se cumple; en caso contrario marque "NO". En la columna "OBSERVACIONES" ocúpela cuando tenga que hacer comentarios referentes a lo observado.

Valor del reactivo	Características a cumplir (Reactivo)	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
5%	Puntualidad para iniciar y concluir la discusión.			
5%	Es ordenado y respeta los comentarios de sus compañeros.			
5%	Levanta la mano para pedir la palabra y habla hasta que se le da la oportunidad.			
35%	Sus comentarios son adecuados al tema que se trata.			
35%	Sus comentarios denotan conocimiento del tema y capacidad de análisis.			
15%	Cita las referencias que consultó.			
100%	CALIFICACIÓN:			

	RÚBRICA PARA CROQUIS U1, EP1
---	---

Calificación/ Aspecto	Competente 10	Independiente 9	Básico avanzado 8	Básico Umbral 7	Insuficiente 0
Presentación 15%	El trabajo contiene orden, es agradable a la vista, tiene limpieza, los croquis son claros y maneja colores sin exagerar.	El trabajo contiene orden y limpieza, los croquis son claros.	El trabajo contiene orden y limpieza, los croquis son poco claros.	El trabajo contiene orden y limpieza, los croquis no son claros.	En el trabajo faltan orden y limpieza, los croquis no son claros.
Contenido 45%	Contiene todos y cada uno de los puntos solicitados por el profesor.	Contiene casi todos los puntos solicitados por el profesor.	Faltan algunos de los puntos solicitados por el profesor.	Faltan varios de los puntos solicitados por el profesor.	No contiene la información solicitada, o está ilegible.
Descripción 40%	Añade descripciones para todos los elementos, hace referencia a los croquis y señala puntos importantes.	Añade descripciones para todos los elementos y señala puntos importantes.	Añade descripciones para todos los elementos. Sin señalar puntos importantes.	Añade descripciones para pocos de los elementos.	No añade descripciones.



Subsistema de
Universidades
Politécnicas

CUESTIONARIO SOBRE LOS ELEMENTOS DEL TRÁNSITO
U1, EC1

ASIGNATURA: Ingeniería de tránsito

Fecha: _____

UNIDAD DE APRENDIZAJE: 1. Elementos del tránsito.

Grupo: _____

ALUMNO: _____

MATRICULA: _____

Escriba la respuesta a las siguientes preguntas:

1. Escriba la definición de peatón.
2. Escriba la definición de vehículo.
3. Escriba la definición de conductor.
4. Describa brevemente el comportamiento del peatón.
5. Describa brevemente como interactúa el vehículo con el conductor.
6. Describa brevemente el comportamiento del conductor.



Subsistema de
Universidades
Politécnicas

CUESTIONARIO ESTUDIOS DE CAMPO
U2, EC1

ASIGNATURA: Ingeniería de tránsito

Fecha: _____

UNIDAD DE APRENDIZAJE: 2. Estudios de tránsito.

Grupo: _____

ALUMNO: _____

MATRICULA: _____

Escriba la respuesta a las siguientes preguntas:

1. Describa brevemente un estudio peatonal.
2. Describa brevemente un aforo vehicular.
3. Describa brevemente un estudio de inventario.
4. Describa brevemente un estudio de velocidad de punto.
5. Describa brevemente un estudio de tiempos de recorrido y demoras.
6. Describa brevemente un estudio de origen y destino.



**LISTA DE COTEJO PARA REPORTE DE PRÁCTICA DE ESTUDIOS DE CAMPO
U2, EP1**

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE
Ingeniería de Tránsito

INSTRUCCIONES

Revisar los documentos o actividades que se solicitan y marque en los apartados “SI” cuando la evidencia a evaluar se cumple; en caso contrario marque “NO”. En la columna “OBSERVACIONES” ocúpela cuando tenga que hacer comentarios referentes a lo observado.

Valor del reactivo	Características a cumplir (Reactivo)	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
15%	Es entregado el día y la hora indicados.			
15%	Presentación: distribución de imágenes y datos, tamaño y tipo de letra, claridad de los croquis, espesores de línea, etc.			
10%	Organización: el contenido está ordenado, cuenta con un índice y utiliza los formatos establecidos.			
40%	Contenido: Contiene todos los precios e insumos solicitados, los datos son congruentes y verídicos.			
20%	Describe los procedimientos seguidos para realizar cada estudio.			
100%	CALIFICACIÓN:			



Subsistema de
**Universidades
Politécnicas**

**LISTA DE COTEJO PARA REPORTE DE GABINETE
U3, EP1**

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE
Ingeniería de Tránsito**

INSTRUCCIONES

Revisar los documentos o actividades que se solicitan y marque en los apartados "SI" cuando la evidencia a evaluar se cumple; en caso contrario marque "NO". En la columna "OBSERVACIONES" ocúpela cuando tenga que hacer comentarios referentes a lo observado.

Valor del reactivo	Características a cumplir (Reactivo)	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
15%	Es entregado el día y la hora indicados.			
20%	Presentación: distribución de imágenes y datos, tamaño y tipo de letra, claridad de los croquis, espesores de línea, etc.			
35%	Exactitud: Los cálculos son exactos y los resultados son congruentes, utiliza las expresiones y procedimientos adecuados para cada análisis.			
30%	Contiene la totalidad de los estudios y análisis solicitados			
100%	CALIFICACIÓN:			

RÚBRICA PARA ENSAYO Y CROQUIS U2, EP2

Calificación/Aspecto	Competente 10	Independiente 9	Básico avanzado 8	Básico Umbral 7	Insuficiente 0
Presentación 5%	El trabajo contiene orden, es agradable a la vista, tiene limpieza, está en el formato indicado y maneja colores sin exagerar.	El trabajo contiene orden y limpieza y está en el formato indicado.	El trabajo contiene orden y limpieza, no está en el formato indicado.	El trabajo contiene orden y limpieza, se apega poco al formato indicado.	En el trabajo faltan orden y limpieza, no está en el formato indicado.
Estructura 10%	Contiene introducción, desarrollo, conclusión y referencias bibliográficas.	Contiene introducción, desarrollo y conclusión.	Contiene desarrollo y conclusión.	Sólo contiene el desarrollo.	No contiene estructura alguna
Análisis de la información 40%	Describe las propuestas analizadas de forma congruente y menciona las características de cada una de estas.	Describe las propuestas analizadas, menciona algunas de las características.	Describe las propuestas analizadas pero de manera incongruente.	No describe las propuestas analizadas.	No analiza propuestas
Justificación de la información 30%	Describe convincentemente el motivo por el cual selecciona la solución y lo respalda firmemente con base en los análisis realizados.	Describe el motivo por el cual selecciona la solución y lo respalda con base en los análisis realizados.	Describe el motivo por el cual selecciona la solución pero no lo respalda en los análisis.	No describe el motivo por el cual selecciona la solución.	No selecciona una solución
Gramática 5%	No se encuentran errores ortográficos, la redacción es clara y fácil de entender.	Se encuentran menos de cinco errores ortográficos, la redacción es clara y fácil de entender.	Se encuentran de cinco a diez errores ortográficos, la redacción es clara y fácil de entender	Se encuentran más de diez errores ortográficos, la redacción es poco clara	Se encuentran más de diez errores y la redacción es confusa.
Croquis 10%	Los croquis son claros y contienen la información necesaria.	Los croquis son claros pero no contienen toda la información necesaria	Los croquis no son suficientemente claros pero contiene la información necesaria	Los croquis no son claros y no contienen la información necesaria.	No contiene croquis.



Subsistema de
**Universidades
Politécnicas**

**LISTA DE COTEJO PARA PROYECTO DE IMPACTO VIAL
U3, EP3**

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE
Ingeniería de Tránsito**

INSTRUCCIONES

Revisar los documentos o actividades que se solicitan y marque en los apartados "SI" cuando la evidencia a evaluar se cumple; en caso contrario marque "NO". En la columna "OBSERVACIONES" ocúpela cuando tenga que hacer comentarios referentes a lo observado.

Valor del reactivo	Características a cumplir (Reactivo)	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
15%	Es entregado el día y la hora indicados.			
15%	Presentación: distribución de imágenes y datos, tamaño y tipo de letra, claridad de los croquis, espesores de línea, etc.			
20%	Organización: el contenido está ordenado, cuenta con un índice y utiliza los formatos establecidos.			
25%	Contenido: Los cálculos son exactos y los resultados son congruentes, utiliza las expresiones y procedimientos adecuados para cada análisis.			
25%	Contiene la totalidad de los estudios y análisis solicitados			
100%	CALIFICACIÓN:			

GLOSARIO

Aforo: es el conteo y clasificación de los vehículos que transitan por la vía pública a partir de un muestreo, tomando en cuenta los procedimientos establecidos.

Camino: faja de terreno acondicionado para el movimiento vehicular, a fin de buscar que el movimiento de bienes y personas se realicen con seguridad, comodidad y eficiencia.

Capacidad vial: es un conjunto de procedimientos usados para estimar la habilidad de determinadas infraestructuras de llevar tránsito vehicular sobre un rango de condiciones operacionales definidas, y proporciona herramientas para el análisis y mejora en la infraestructura existente así como para la planeación y diseño de infraestructuras futuras.

Conductor: elemento del tránsito que conduce un vehículo en la vía pública.

Dispositivos de control del tránsito: medios físicos que se emplean para indicar detalladamente a los usuarios de las vías públicas la forma correcta y segura de transitar por ellas a fin de evitar accidentes y demoras innecesarias.

Estudios de tránsito: técnicas establecidas que utilizan una metodología propia, cuya finalidad es obtener datos que permitan diagnosticar y pronosticar las condiciones prevalecientes en el camino, calle o vía.

FHMD: factor horario de máxima demanda.

Ingeniería de tránsito: rama de la ingeniería que trata sobre la planeación de vialidades y zonas anexas, del proyecto geométrico, cuyo objetivo es el transporte seguro y eficiente de peatones y vehículos por vías terrestres.

Pasajero: elemento del tránsito que utiliza un sistema de transporte para su desplazamiento.

Peatón: persona que transita a pie por la vía pública.

TDPA: tránsito diario promedio anual.

Vehículo: elemento de desplazamiento terrestre sujeto al control de un conductor y que tiene como objeto principal mover personas y bienes.

VHMD: volumen horario de máxima demanda.

BIBLIOGRAFÍA

Básica

Ingeniería de tránsito, fundamentos y aplicaciones

CAL y Mayor Rafael y James Cárdenas

2007

Alfa omega

México DF, 2007

970-15-1238-3

Ingeniería de tránsito y carreteras

GARBER Nicholas J., Lester A. Hoel

2004

Thomson Learning

México DF, 2004

9706863648

Normas completas de la SCT

Secretaría de comunicaciones y transportes

2012

<http://normas.imt.mx/>

México, 2012

Normativa oficial

Complementaria

Estructuración de Vías Terrestres

OLIVERA Bustamante Fernando

2007

Compañía Editorial Continental

México, 2007

9682612861

La ingeniería de suelos en las vías terrestres (carreteras, ferrocarriles y aeropistas). Vol. 1

RICO Rodríguez Alfonso y Hermilo del Castillo

2009

Limusa (Noriega Editores - México)

México, 2009

9789681800543

La ingeniería de suelos en las vías terrestres (carreteras, ferrocarriles y aeropistas). Vol. 2

RICO Rodríguez Alfonso y Hermilo del Castillo

2009

Limusa (Noriega Editores - México)

México, 2009

9789681800796

ORIGINAL