INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO REY DAVID

Programa de Estudio de Asignatura

I. DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA.

1.1.	Asignatura	Vías Rápidas Urbanas					
1.2.	Carrera	Planificación del Tránsito					
1.3.	Código de asignatura	PDT22311					
1.4.	Créditos	1,2					
1.5.	Nivel	Segundo					
1.6.	Detalle de horas	ACD	24	AA	16	APE	20
1.7.	Periodo Académico	2025-2026 – P2					

II. PRERREQUISITO Y CORREQUISITO

Prerrequisitos		Correquisitos	
Asignatura	**Código**	**Asignatura**	**Código**
N/A	N/A	N/A	N/A

III. FUNCIONES ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA EN LA FORMACIÓN DEL PROFESIONAL

La asignatura de Vías Rápidas Urbanas tiene como función específica el estudio, diseño y análisis de infraestructuras viales que permiten el tránsito rápido y eficiente dentro de los entornos urbanos, facilitando la movilidad de personas y mercancías. Se enfoca en la planificación y construcción de carreteras y avenidas de alta capacidad, con el objetivo de reducir la congestión y mejorar la conectividad entre diferentes zonas de la ciudad. Además, aborda el diseño de intersecciones, sistemas de control de tráfico, y la integración de estas vías con otras formas de transporte urbano, siempre considerando aspectos como la seguridad vial, la sostenibilidad ambiental, la accesibilidad y la integración con el entorno urbano. También incluye el estudio de los impactos socioeconómicos y medioambientales, buscando que las vías rápidas contribuyan al desarrollo ordenado y eficiente de las ciudades.

IV. RESULTADOS DE APRENDIZAJE (OBJETIVOS) DE LA ASIGNATURA

Objetivo general: Comprender y aplicar los principios fundamentales de diseño, seguridad vial y gestión de la movilidad en vías urbanas rápidas, a través del análisis de la evolución histórica, clasificación, elementos y tecnologías emergentes de estas vías, así como la interpretación de índices de accidentabilidad y la aplicación de normativas de señalización vial, culminando con la capacidad de realizar diseños prácticos utilizando la plataforma Streetmix.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE. EL ESTUDIANTE DEBE SER CAPAZ DE:

RA/1: Al finalizar la unidad, los estudiantes comprenderán las vías urbanas rápidas: evolución, tipos, velocidad, diseño, componentes, tecnologías y gestión de la movilidad.

***RA/2*:** Al finalizar la unidad, los estudiantes dominarán los conceptos de seguridad vial en vías urbanas: causas de siniestros, medidas de reducción, trilogía vial, diseño seguro, índices de accidentabilidad, análisis de datos y tendencias de tránsito.

***RA/3*:** Al finalizar los estudiantes podrán participar en proyectos de señalización vial: definición, función, clasificación, características (diseño, color, forma, mensaje), normativa y aplicación de señales verticales y horizontales para la seguridad vial.

***RA/4*:** Al finalizar la unidad, los estudiantes serán expertos en Streetmix para diseñar vías rápidas urbanas: funcionalidades, creación de cuentas, funciones básicas, ejercicios prácticos, análisis de resultados y aplicación de criterios de diseño.

Formando Profesionales Proactivos
+4 27 9 8845
+593 96 201 4220
Matriz: Olmedo y Misael Acosta
Campus: El Tintal Km 50 Vía Santa lucia
info@itred.edu.ec
www.itred.edu.ec
REGISTRO SENESCYT N° 2125

V. EVIDENCIAS DEL LOGRO DE LOS OBJETIVOS (SISTEMA DE EVALUACIÓN)

Resultados o logros de aprendizaje deseados	Tipo de evaluación según momento de realización	Determinación de evidencias aceptables de logros de los objetivos	Puntaje en base a 10 puntos
RA/1 (Unidad 1)	Evaluación formativa o de proceso	**Evidencias de aprender a ser:** 1. Test de autoevaluación de la creatividad 2. Registro de actitudes creativas **Evidencia de aprender a conocer(conocimiento):** 1. Cuestionarios 2. Preguntas orales (participación en clase) **Evidencia de aprender a hacer:** 1. Registro de ideas para la solución creativa de problemas, mediante la aplicación de técnicas sencillas de creatividad.	**1.5 %**
RA/2 (Unidad 2)	Evaluación formativa o de proceso	**Evidencias de aprender a ser:** 1. Test de autoevaluación de la creatividad 2. Registro de actitudes creativas **Evidencia de aprender a conocer(conocimiento):** 1. Cuestionarios 2. Preguntas orales (participación en clase) **Evidencia de aprender a hacer:** 1. Registro de ideas para la solución creativa de problemas, mediante la aplicación de técnicas sencillas de creatividad.	**1.5 %**
RA/3 (Unidad 3)	Evaluación formativa o de proceso	**Evidencias de aprender a ser:** 1. Test de autoevaluación de la creatividad 2. Registro de actitudes creativas **Evidencia de aprender a conocer(conocimiento):** 1. Cuestionarios 2. Preguntas orales (participación en clase) **Evidencia de aprender a hacer:** 1. Registro de ideas para la solución creativa de problemas, mediante la aplicación de técnicas sencillas de creatividad.	**1.5 %**
RA/4 (Unidad 4)	Evaluación formativa o de proceso	**Evidencias de aprender a ser:** 1. Test de autoevaluación de la creatividad 2. Registro de actitudes creativas **Evidencia de aprender a conocer(conocimiento):** 1. Cuestionarios 2. Preguntas orales (participación en clase) **Evidencia de aprender a hacer:** 1. Registro de ideas para la solución creativa de problemas, mediante la aplicación de técnicas sencillas de creatividad.	**1.5 %**
Objetivo de la asignatura	Evaluación sumativa, final o de acreditación	**Evidencia de producto:** 1. Diseñar y fundamentar una propuesta de solución innovadora a un problema científico, con sus correspondientes criterios de evaluación y niveles de dominio.	**4.0 %**

VI. CONTENIDOS DE ENSEÑANZA

Formando Profesionales Proactivos
+4 27 9 8845
+593 96 201 4220
Matriz: Olmedo y Misael Acosta
Campus: El Tintal Km 50 Vía Santa Lucía
info@itred.edu.ec
www.itred.edu.ec

REGISTRO SENESCYT Nº 2125

PLAN TEMÁTICO MODALIDAD ONLINE:

Unidad	Total, de horas	Distribución de horas por componentes de la actividad de aprendizaje		
		ACD	AA	APE
Unidad N.1: Vías Urbanas **Tema 1: Clasificación de las vías rápidas urbanas** 1. Evolución histórica de las vías rápidas urbanas. 2. Clasificación de las vías rápidas urbanas. 3. Velocidad de diseño y seguridad vial. 4. Tipos de vías y carriles separados. **Tema 2: Elementos de una vía rápida urbana** 1. Componentes de la vía: Calzada, Acera, Carril bici, Separador Central, Arcenes, Carteles de señalización, Iluminación. 2. Tecnologías emergentes. 3. Gestión de la movilidad.	15	6	4	5
Unidad N.2: Índices de Accidentabilidad **Tema 1: Seguridad vial en las vías urbanas** 1. Definición de seguridad vial y su importancia. 2. Causas de siniestros en las vías. 3. Medidas para la reducción de siniestros viales: educación vial, control de tráfico, diseño seguro de la vía. 4. Concepto de la trilogía vial (usuario, vehículo, entorno). 5. Diseño de seguridad vial: principios y aplicaciones en vías rápidas urbanas. **Tema 2: Índice de accidentabilidad** 1. Definición de los índices de accidentabilidad: índice de accidentabilidad, índice de mortalidad, índice de morbilidad. 2. Importancia de los índices de accidentabilidad como indicadores de la seguridad vial. 3. Interpretación de datos y tendencias de siniestros de tránsito utilizando gráficos y tablas. 4. Ejemplos prácticos de cálculo e interpretación de índices de accidentabilidad. **Ejes transversales:** Movilidad sostenible y seguridad vial. **Habilidades blandas:** Conciencia ambiental y social; trabajo en equipo; proponer soluciones eficientes.	15	6	4	5
Unidad N.3: Señalización Vial **Tema 1: Señalización vial vertical** 1. Concepto de señalización vial vertical y su función en la seguridad vial 2. Clasificación de los tipos de señales verticales según su función: preventivas, reglamentarias, informativas. 3. Características de cada tipo de señal vertical: diseño, color, forma, mensaje.	15	6	4	5

Formando Profesionales Proactivos
+4 27 9 8845
+593 96 201 4220
Matriz: Olmedo y Misael Acosta
Campus: El Tintal Km 50 Vía Santa lucía
info@itred.edu.ec
www.itred.edu.ec
REGISTRO SENESCYT N° 2125

4. Normativa y estándares de diseño y aplicación de señalización vertical: referencias a normas locales e internacionales **Tema 2: Señalización Horizontal** 1. Definición de señalización horizontal y su función en la seguridad vial. 2. Clasificación de las marcas viales según su función: longitudinales, transversales y de superficie. 3. Características de diseño de las marcas viales: color, forma, significado y normativa aplicable. 4. Aplicación de la normativa vigente en materia de señalización horizontal para vías rápidas urbanas. 5. Ejemplos de marcas viales con su significado y aplicación.				
Unidad N.4: Ejercicios Prácticos con Streetmix **Tema 1: Introducción a Streetmix** 1. Descripción general de Streetmix y sus funcionalidades. 2. Características y ventajas de utilizar Streetmix para el diseño de vías rápidas urbanas. 3. Crear una cuenta y acceder a la plataforma. 4. Demostración de las funciones básicas de Streetmix. **Tema 2: Aplicación** 1. Ejercicios prácticos para diseñar calles rápidas usando Streetmix. 2. Discusión y análisis de los diseños. 3. Criterios de diseño de vías. **Ejes transversales:** Movilidad sostenible y seguridad vial; Innovación Tecnológica. **Habilidades Blandas:** Conciencia ambiental y social; trabajo en equipo; adaptabilidad tecnológica; proponer soluciones eficientes.	15	6	4	5
Total	**60**	**24**	**16**	**20**

VII- METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

La asignatura se desarrollará mediante una metodología adaptada a un entorno digital, asegurando la participación activa y el aprendizaje significativo mediante el uso de plataformas tecnológicas. Las clases en tiempo real (sincrónicas) se complementarán con actividades asincrónicas, como lecturas dirigidas, foros de discusión, trabajos colaborativos, exposiciones virtuales y tutorías.

Se utilizará el programa online Streetmix, un recurso gratuito y accesible en línea, como una herramienta clave para los trabajos de diseño urbano. Esta herramienta permitirá a los estudiantes desarrollar propuestas interactivas relacionadas con planificación vial desde cualquier lugar con acceso a internet. Adicionalmente, los estudiantes podrán utilizar las herramientas de Office 365 para el desarrollo de actividades académicas, facilitando el trabajo colaborativo y la presentación de resultados.

Con este enfoque, se garantiza la continuidad del proceso educativo a través de recursos virtuales avanzados, promoviendo un aprendizaje dinámico, flexible y accesible para todos los estudiantes.

VIII. CLASES PRÁCTICAS

Unidad	*N. de clase práctica*	*Tema*	*Semana*	*Observación*
Unidad 1 – Tema 1	2,5	**Taller:** Análisis y Clasificación de Vías Rápidas Urbanas	2	
Unidad 1 – Tema 2	2,5	**Taller:** Análisis de los Elementos y la Gestión de Vías Rápidas Urbanas	4	
Unidad 2 – Tema 1	2,5	**Investigación:** Seguridad Vial y Propuesta de Medidas para la Reducción de Siniestros en Vías Urbanas	6	
Unidad 2 – Tema 2	2,5	**Taller:** Cálculo e Interpretación de Índices de Accidentabilidad	8	
Unidad 3 – Tema 1	2,5	**Taller:** Análisis de Índices de Accidentabilidad y su Interpretación	11	
Unidad 3 – Tema 2	2,5	**Investigación:** Diseño y Evaluación de Señalización Vial Vertical	13	
Unidad 4 – Tema 1	2,5	**Taller:** Uso de Streetmix para el Diseño de Vías Rápidas Urbanas	15	
Unidad 4 – Tema 2	2,5	**Taller:** Diseño y Análisis de Calles Rápidas con Streetmix	17	

IX. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Cal y Mayor, R. (2019). Ingeniería de Tránsito: Fundamentos y Aplicaciones (9 ed.). Alfaomega.

García Ramírez, Y. (2022). Diseño Geométrico y Operación de Carreteras de dos carriles. Ediciones de la U.

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA

SA, L. (2023, 18 enero). Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial. Lexis S.A. Obteniendo de: https://www.lexis.com.ec/biblioteca/ley-organica-transporte-terrestre-transito-seguridad-vial

MTOP (2021). Estrategia Nacional de Movilidad Segura 2022-2030. Obtenido de: https://www.obraspublicas.gob.ec/estrategia-nacional-de-movilidad-segura-2022-2030-es-segura/

Instituto Ecuatoriano de Normalización (2011). Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 004-1:2011 PARTE 1. Señalización Vial. Parte 1. Señalización Vertical (1ra). Obtenido de: https://www.normalizacion.gob.ec/estado-de-reglamentos-tecnicos-ecuatorianos-2/

Instituto Ecuatoriano de Normalización (2011). Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 004-2:2011 PARTE 2. Señalización Vial. Parte 2. Señalización Horizontal (1ra). Obtenido de: https://www.normalizacion.gob.ec/estado-de-reglamentos-tecnicos-ecuatorianos-2/

Arboleda Vélez, G. (2020). Vías Urbanas, una ciudad para todos. AlfaOmega. ANT, A. N. (2023). Obtenido de: https://www.ant.gob.ec/manual-de-seguridad-vial-urbana-de-ecuador-2/manual-de-seguridad-vial-urbana-de-ecuador-planeacion-urbana-y-seguridad-vial/#

Chávez, V. (2005). *Manual de diseño Geométrico de vías urbanas- 2005*. Obtenido de https://www.construccion.org/

X. REVISIÓN Y APROBACIÓN

DOCENTE RESPONSABLE	REVISADO	APROBADO
Ing. Jhonny Cruz M.	Ing. David Caicedo Chiriboga	Ing. Minoni Chiriboga P. Mgtr.
Docente ISTRED	**Coordinador de Carrera de Planificación del Tránsito ISTRED**	**Vicerrectora Académica ISTRED**

Fecha de entrega: 27/10/2025

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO "REY DAVID" 1995 COORD. CARRERA PLANIFICACIÓN DEL TRÁNSITO

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO "REY DAVID" 1995 VICERRECTORADO ACADÉMICO

Formando Profesionales Proactivos
+4 27 9 8845
+593 96 201 4220
Matriz: Olmedo y Misael Acosta
Campus: El Tintal Km 50 Vía Santa Lucía
info@itred.edu.ec
www.itred.edu.ec

REGISTRO SENESCYT Nº 2125