ISTRED
INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO REY DAVID
PERIODO I - 2026

Programa de estudio de la asignatura (PEA)

GESTIÓN DE OPERACIONES DEL TRÁNSITO

ING. MIGUEL ROSERO NARANJO

PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL TRÁNSITO
SEGUNDO SEMESTRE

Gestión de Operaciones del Tránsito

(PEA)

1. Datos Generales Asignatura

NIVEL	TECNOLOGÍA
Carrera	Planificación y Gestión del Tránsito
Semestre	Segundo
Asignatura	Gestión de Operaciones del Tránsito
Periodo académico	Semestre I - 2026
Código	PGT22311
Pre-requisitos	N/A
Co-requisitos	N/A
Campo de formación	Profesional
Cátedra integradora	N/A
Modalidad de estudios	Online
N.° de créditos	2
Horas de docencia	32
APE	16
Horas autónomas	48
Total de horas	96

2. Funciones específicas de la asignatura en la formación del profesional

Esta asignatura constituye un pilar estratégico en la formación del tecnólogo, ya que le provee de las competencias técnicas y metodológicas necesarias para diagnosticar, modelar y optimizar la movilidad urbana.

A través del dominio de los Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS), la interpretación de aforos y el diseño de infraestructuras operativas, el estudiante aprende a mitigar la congestión y a elevar los estándares de seguridad vial. Asimismo, la materia capacita al futuro profesional en la estructuración de protocolos de respuesta inmediata y planes de contingencia basados en simulaciones operativas.

Esto le permite resolver eficazmente incidentes críticos en la red de transporte, asegurando una toma de decisiones informada, la continuidad del flujo vehicular y una coordinación interinstitucional eficiente en escenarios de tráfico de alta complejidad.

3. Resultados de aprendizaje (objetivos) de la asignatura

3.1 Objetivo General

Planificar, operar y optimizar sistemas de tránsito y redes de transporte mediante la aplicación de herramientas tecnológicas, modelos de flujo vehicular y Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS), con el fin de mejorar la eficiencia operativa y la seguridad vial, garantizando una movilidad fluida y la capacidad de ejecutar planes de contingencia eficientes ante situaciones incidentales o adversas en el entorno vial.

4. Resultados de aprendizaje – El estudiante debe ser capaz de

N°	Resultado de aprendizaje	Aporte	Perfil de egreso
R1	El estudiante será capaz de analizar los componentes sistémicos del tránsito y los principios fundamentales de la seguridad vial en un entorno urbano específico, para identificar factores de riesgo y proponer medidas de prevención de accidentes alineadas con los desafíos actuales de la movilidad.	Alto	Realiza análisis técnicos para aplicar soluciones en la planificación del tránsito, mejorando la eficiencia y seguridad del flujo vehicular. Aplica modelos de flujo vehicular mediante herramientas de simulación para prever el impacto de las decisiones de planificación en el tráfico, optimizando las operaciones de las redes de transporte. Aplica información precisa de congestión vehicular y medición del aforo para las rutas de transporte, asegurando una movilidad fluida y segura para todos los usuarios. Habilidad para aplicar planes de contingencia mediante simulaciones, asegurando una respuesta efectiva a situaciones de tráfico adversas.
R2	El estudiante será capaz de operar herramientas de Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS) y tecnologías de control de accesos mediante software o casos de simulación avanzada, optimizando el flujo vehicular en tiempo real y gestionando la demanda en zonas de tráfico restringido.	Alto	
R3	El estudiante será capaz de diseñar propuestas de ordenamiento vial e infraestructura operativa para el transporte público y privado, aplicando criterios de accesibilidad, mantenimiento y análisis de redes para garantizar un tránsito fluido y seguro.	Alto	
R4	El estudiante será capaz de ejecutar protocolos de respuesta y planes de contingencia interinstitucionales ante emergencias de tráfico utilizando datos de alerta temprana y simulacros prácticos, con el objetivo de mitigar las consecuencias de los incidentes y plantear acciones de mejora continua.	Alto	

5. 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
R1 / U-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 %**
R1 / U-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 %**
R1 / U-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 %**
R1 / U-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 %**

6. Contenidos de enseñanza

Plan temático modalidad online: 16 semanas

Unidad	Contenidos	ACD	APE	AA
UNIDAD I Fundamentos a la Gestión de Tránsito	**Tema 1: Introducción a las operaciones de tránsito** • Definición de gestión de tránsito. • Componentes del sistema de tránsito. • Desafíos actuales en la gestión de tránsito. **Tema 2: Principios de la Seguridad Vial** • Conceptos básicos de seguridad vial: riesgo vial, seguridad activa y pasiva. • Estrategias y medidas para la prevención de accidentes.	8	4	12
UNIDAD II Tecnologías y Sistemas de Gestión de Tráfico	**Tema 1: Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS)** • Componentes claves de ITS, telemática vehicular, sistemas de gestión en tiempo real. • Aplicaciones y beneficios del ITS.			
	Tema 2: Gestión Avanzada del Tráfico y Control de Accesos • Técnicas de gestión de tráfico avanzada. • Estrategias de control de accesos, zonas de tráfico restringido, peajes urbanos. • Casos de estudio de implementación exitosa de tecnologías.	8	4	12
UNIDAD III Infraestructura y Planificación de Tránsito	**Tema 1: Diseño y mantenimiento de infraestructura de gestión operativa de tránsito** • Principios de diseño. • Materiales y tecnologías de construcción. • Estrategias de mantenimiento. • Protocolo de respuesta ante emergencias.	8	4	12

	Tema 2: Planificación y operación del tránsito público • Análisis de la red vial del tránsito público. • Gestión del transporte público y privado. • Accesibilidad y control.			
UNIDAD IV Gestión de Incidentes	**Tema 1: Estrategias de respuesta ante incidentes y emergencias** • Protocolos de respuesta ante incidentes y emergencias de tránsito. • Sistemas de detección y alerta temprana ante incidentes. • Coordinación interinstitucional ante • emergencias. **Tema 2: Análisis de mejora post incidente** • Causas y consecuencias de los incidentes. • Planes de mejora continua para atención a los incidentes y emergencias. • Simulacros de mejora continua para atención a los incidentes.	8	4	12
Total		**32**	**16**	**48**
			96	

7. Ejes transversales y habilidades blandas

Ejes transversales	Habilidades Blandas
1. Sustentabilidad Ambiental y Movilidad Urbana *Fundamenta la necesidad de que todo proyecto de infraestructura y tránsito reduzca la huella de carbono, optimice los recursos y promueva modos de transporte ecoeficientes.*	**1. Toma de Decisiones** *Habilidad para evaluar escenarios críticos con variables cambiantes de manera rápida, asertiva y basada en datos técnicos objetivos.*
2. Seguridad y Salud Ocupacional (Cultura de Prevención) *Institucionaliza el principio de que la planificación técnica debe priorizar la integridad física de los usuarios de la vía y del personal operativo de emergencias.*	**2. Trabajo en Equipo Multidisciplinario** *Capacidad para colaborar activamente en células técnicas de trabajo, integrando diferentes puntos de vista para la resolución de problemas complejos de ingeniería de tráfico.*

8. Metodología de Enseñanza

La Metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) es una metodología donde los estudiantes aprenderán a través del desarrollo de un proyecto real o simulado, resolviendo problemas auténticos del entorno vial. En la materia de Gestión de Operaciones del Tránsito,

el ABP es ideal porque permite aplicar la teoría en situaciones reales del cantón o ciudad, mejora la capacidad de análisis de infraestructura vial, movilidad y flujo vehicular, fomenta el trabajo colaborativo, toma de decisiones y pensamiento crítico e integra normativas, datos de tránsito, aforos, diseño y propuestas de mejora.

El ABP permitirá que los alumnos identifiquen una problemática del entorno (como congestión, riesgos peatonales o fallas de señalización), realicen trabajo de campo, analicen el flujo vehicular y peatonal, elaboren un diagnóstico y propongan mejoras técnicamente justificadas, culminando con un informe y una presentación pública. Esta metodología favorece el pensamiento crítico, la aplicación práctica de la teoría, el trabajo colaborativo y el desarrollo de competencias técnicas que se ajustan a la realidad profesional del área de tránsito y movilidad.

9. Proceso de Evaluación

Durante el período académico semestral, se llevarán a cabo dos evaluaciones parciales. Cada evaluación tendrá como objetivo medir el progreso y la comprensión de los estudiantes respecto a los contenidos abordados en el curso. La calificación de cada evaluación parcial se calculará mediante la suma de las notas ponderadas de las siguientes componentes:

- La gestión Formativa y Gestión Práctica corresponden a 6 puntos o 60% (Aprender a ser, Aprender a Conocer y Aprender a Hacer).
- La Acreditación y Validación a través del examen parcial: tiene una ponderación de 4 puntos o el 40 %.

El componente de cada unidad refleja la evaluación de tres procesos de aprendizaje planificados en los planes de estudio de aprendizaje (PEA), incluyendo el desarrollo y presentación de proyectos formativos de investigación al finalizar el ciclo académico. Cada uno de los procesos formativos (Aprender a Ser, Aprender a Conocer y Aprender a Hacer) se calificará sobre diez (10) puntos. Las actividades de aprendizaje pueden incluir talleres, estudio y elaboración de casos, lecciones escritas u orales, aprendizaje basado en problemas, proyectos en el aula, foros y otras modalidades formativas. La nota del tercer componente se obtendrá a partir de actividades de aprendizaje similares a las mencionadas anteriormente, excluyendo las lecciones escritas u orales.

El examen es una prueba escrita diseñada para evaluar el dominio de la materia. Esta prueba se califica sobre diez (10) puntos y tendrá una duración mínima de una hora (60 minutos). Los temas incluidos en los exámenes de cada parcial corresponderán a las unidades del PEA que se hayan abordado en el respectivo período.

Escala	Equivalencia
9,50 - 10	Excelente
8,50 - 9,49	Muy Bueno
7,50 - 8,49	Bueno
7,00	Aprobado
5,00 - 6,99	Reprobado con derecho a examen de recuperación
0 – 4,99	Reprobado sin derecho a examen de recuperación

10. Bibliografía

Bibliografía Básica

Irureta, V. (2018). Seguridad Vial En serio. Cathedra Jurídica.

Zapata Correa, C. (2002). Procedimientos en Accidentes de Tránsito. Edimec.

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

Publicaciones, C. d. (2015). Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, Reglamento, Legislación Conexa y Concordancias Tomo 1. Corporación de Estudios y Publicaciones.

Publicaciones, C. d. (2015). Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, Reglamento, Legislación Conexa y Concordancias Tomo 2. Corporación de Estudios y Publicaciones.

Bibliografía Complementaria

Lexis S.A. (2023). Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial. 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/

Fernando Yavar, U. (s.f). Casuísticas De Infractores Tránsito: Modelos De Audiencias Orales, Producciones Jurídicas Fer y Anu.

11. Datos del docente

Nombres y Apellidos: Miguel Ángel Rosero Naranjo
Correo Institucional: rosero.miguel@itred.edu.ec
Título de Tercer Nivel: Ingeniero en Gestión de Transporte

12. Firmas de Responsabilidad

Aprobado por:

Ing. Minoni Chiriboga Peña Mgtr.
Vicerrectorado Académico

Elaborado por:

Ing. Miguel Ángel Rosero N.
Docente ISTRED

Revisado por:

Ing. David Caicedo Chiriboga
Coordinación de Carrera
Planificación y Gestión del Tránsito

Asignatura: Gestión de Operaciones del Tránsito
Fecha de Aprobación: 15 de mayo del 2026
Periodo: 2026 C-I
Carrera: Tecnología Superior en Planificación y Gestión del Tránsito