

Planificación de la Asignatura: Ingeniería del Tránsito

Fecha: 23/10/2024 13:02

Código: I1544

Carrera: Ingeniería en Transporte

Departamento Académico: Transporte

Docente a cargo:

Correo del docente a cargo: laurapagani@gmail.com

Régimen de Dictado: Cuatrimestral doble oferta

Carga Horaria Semanal: 4 horas semanales

Carga Horaria Total: 56 horas

Contenidos Mínimos:

Conceptos fundamentales de ingeniería de tránsito. El vehículo: características geométricas y de operación. Tránsito vehicular: volúmenes, velocidad, densidad. Previsión y pronóstico de tránsito. Capacidad y niveles de servicio. Estudios de tránsito. Señalamiento y dispositivos para control de tránsito.-

Correlativas Regulares para cursar:

Probabilidad y Estadística

Transporte Vial

Correlativas Aprobadas para cursar:

No posee

Correlativas Aprobadas para promocionar o rendir el examen final:

2° Año

Objetivo General:

Proporcionar a los alumnos las herramientas de planificación, proyecto geométrico, operación y evaluación del tránsito en las diferentes infraestructuras urbanas y rurales, sus redes, terminales, terrenos adyacentes y su relación con otros modos de transporte.

Objetivos Particulares:

- Manejar conceptos básicos en materia de ingeniería de tránsito.
- Conocer las características principales de los elementos que conforman el tránsito.
- Conocer las variables fundamentales que rigen las ecuaciones del tránsito y su interrelación.
- Manejar conceptos de análisis operacional y conocer las metodologías para su evaluación para optimizar el funcionamiento de los sistemas de transporte viales.
- Conocer las diferentes metodologías y herramientas para realizar relevamientos de campo de tránsito y desarrollar criterio para su mejor adopción.
- Introducir a la problemática de la gestión del tránsito y sus implicancias, dotando de herramientas para su evaluación y control.
- Introducir conceptos de seguimiento y prevención de siniestralidad vial para generar criterios para la formulación de planes de seguridad vial.

Programa Analítico:**UNIDAD 1**

Introducción: planificación de la materia. Conceptos generales: Introducción al transporte y sus inicios. Evolución de las ciudades y vehículos. Principales problemáticas asociadas al tránsito. Sistemas de transporte. Medios. Modos. Conceptos y aplicaciones fundamentales de la Ingeniería de Tránsito. Detección de problemas de Ingeniería de tránsito en el entorno cercano del alumno.

UNIDAD 2

Elementos que forman el tránsito. El usuario: peatón, ciclista, conductor. Vehículos: tipos, clasificación, vehículo de diseño. Vía, Camino: clasificación funcional, sistema vial, elementos que componen el camino. Comportamientos dentro de la corriente de tránsito.

UNIDAD 3

Volumen de tránsito. Concepto. Distribución espacial y temporal. Definiciones de volúmenes de tránsito. Distribución, composición, variación, ajuste y pronóstico futuro.

UNIDAD 4

Velocidad, distribución temporal y espacial. Distintos tipos de velocidad, velocidad instantánea, velocidad de marcha, velocidad de viaje, velocidad de diseño. Densidad. Relación velocidad, densidad, intensidad. Características y comportamiento del tránsito.

UNIDAD 5

Capacidad y niveles de servicio. Análisis operacional en diferentes infraestructuras viales. Análisis operacionales de proyecto y de mejoras. Aplicación práctica: determinación del nivel de servicio de una infraestructura a partir de datos de la Dirección Nacional de Vialidad.

UNIDAD 6

Estudios de tránsito. Aforos. Censos de placa. Estudios de permanencia. Selección de su aplicación en función del objeto de estudio. Diseño de planillas, relevamiento de tránsito en campo. Estacionamiento. Demanda. Oferta.

UNIDAD 7

Señalización y dispositivos para control de tránsito. Señales preventivas, restrictivas, informativas.

Señalización horizontal, tipos de demarcaciones, aplicación. Normativa. Semáforos. Tipos. Ciclos, fases.

UNIDAD 8

Siniestralidad. Relevamiento de datos. Análisis de datos estadísticos. Elaboración de índices. Mapas de puntos negros. Programas preventivos: Planes de seguridad vial

Listado de Actividades de Formación Práctica:

TP 1 Detección de problemas de ingeniería de tránsito reales y propuesta de estudio (Resolución de problema 5 hs)

TP 2 Aforo de tránsito. Determinación de los parámetros fundamentales del relevamiento (Trabajo de campo + resolución de ejercicio 10 hs).

TP 3 Análisis operacional de carretera rural de 2 carriles bidireccionales. (Resolución de ejercicio 5 hs)

TP 4: Cálculo de semaforización de una intersección. (Proyecto y diseño: 5 hs)

Realización de informe de ingeniería sobre la problemática detectada y propuesta de estudio con aplicación de los conceptos desarrollados en la materia. Actividad de proyecto y diseño. (10 hs)

Metodología de Evaluación Durante el cursado:

Para la aprobación de la materia mediante promoción directa durante el cursado será requisito:

- Haber cumplido las condiciones de regularidad (asistencia y entrega de trabajos prácticos).
- Haber aprobado los trabajos prácticos y las monografías.
- Aprobar los exámenes parciales o sus recuperatorios con nota mayor o igual a 70%. Se ha definido este el limite como factor motivacional hacia los alumnos, para obtener la promoción directa en la asignatura

Metodología de Evaluación en Exámenes Finales:

Para la aprobación de la materia mediante examen final para alumnos regulares será requisito:

- Haber cumplido las condiciones de regularidad (asistencia y entrega de trabajos prácticos).
- Haber aprobado los trabajos prácticos y monografías.
- Aprobar el examen final teórico-práctico con nota mayor o igual a 60%.

Para la aprobación de la materia mediante examen final para alumnos libres será requisito:

- Haber entregado y aprobado los trabajos prácticos y monografías. Para ello los alumnos libres deberán contactarse con la cátedra con suficiente antelación para indicarles las presentaciones a efectuar y los formatos para ello.
- Aprobar el examen final teórico-práctico con nota mayor o igual a 60%.

Condiciones de Regularidad :

Para acceder a la condición de alumno regular se deberá:

- Haber cumplido con el 75% de asistencia a clases.
- Haber entregado y aprobado los trabajos prácticos estipulados en tiempo y forma.
- Lograr una nota promedio de 60 puntos sobre 100 en los exámenes parciales.

Bibliografía Principal:

Bibliografía Principal:

- Ingeniería de tránsito - Fundamentos y aplicaciones. R. Cal y Mayor y J. Cárdenas. Ediciones Alfaomega SA. México. 2018. 9na Edición. ISBN 978-607-538-217-3
- Ingeniería de tráfico. Antonio Valdés González Roldan – Editorial Bellisco – España – 2016 - ISBN 9788496486775
- Highway Capacity Manual - TRANSPORTATION RESEARCH BOARD - 2016
- Global Street design guide – NACTO – 2016 - <https://nacto.org/publication/global-street-design-guide/>

Bibliografía Complementaria:

Bibliografía Complementaria:

- Ingeniería de tránsito y de carreteras - 2002 - 3era. Edición - NICHOLAS J. GARBER
- Traffic Engineering Handbook, 7th Edition – 2016 - Institute of Transportation Engineers (ITE)
- Transit Street design guide – NACTO – 2016 - <https://nacto.org/publication/transit-street-design-guide/>
- Estacionamiento y políticas de reducción de congestión en América Latina. Guía Práctica – BID – 2013. <https://publications.iadb.org/es/publicacion/17409/guia-practica-estacionamiento-y-politicas-de-reduccion-de-congestion-en-america>
- Ley Nacional 24.449 - Tránsito y Seguridad Vial. <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/0-4999/818/norma.htm>
- Ley Nacional 26.363 - Tránsito y seguridad vial. <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/140000-144999/140098/norma.htm>
- Manual de señalamiento horizontal – DNV – Edición 2012, <http://www.aacarreteras.org.ar/pdfs/documentos-tecnicos/msh-ebook.pdf>
- Manual de señalamiento vertical – DNV – Edición 2017, https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/manual_sv.pdf
- Normas y Recomendaciones de Diseño Geométrico y Seguridad Vial. DNV - Actualización 2010 (en revisión)