UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

1. Datos generales

Materia: TRANSITO Y TRASPORTE
Código: INC0802
Paralelo: B
Periodo : Febrero-2025 a Junio-2025
Profesor: CARVALLO CORRAL PABLO ANDRES
Correo electrónico: pacarvallo@uazuay.edu.ec

Nivel: 8

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 96		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
64		16	80	160

Prerrequisitos:

Código: INC0705 Materia: CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS II

2. Descripción y objetivos de la materia

El curso desarrollará diversos tópicos que tienen como objetivo proporcionar al estudiante los conocimientos teóricos y prácticos para intervenir en la operación y control del tránsito de vehículos en las redes viales urbanas, determinación de niveles de servicio y capacidad vial, diseño de intersecciones semafóricas, generalidades sobre el transporte y sus componentes en sus distintas modalidades.

Al final del curso, el alumno tendrá la capacidad de resolver los problemas más comunes dentro del ámbito ocupacional de la profesión en las áreas del tránsito y transporte, articulandose como complemento a la asignatura de Geometría de Vías.

En la actualidad, dentro de la formación integral de un ingeniero civil, el estudio de proyectos que involucran el análisis del tránsito y transporte en redes urbanas es fundamental, puesto que brinda al futuro profesional un abanico de conceptos indispensables dentro del ámbito del ordenamiento territorial y movilidad, que en la actualidad constituyen el principal problema de ciudades medias del Ecuador y América Latina.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1.	Ingeniería de Tránsito – Generalidades
1.1.	Clasificación de Redes Urbanas
1.2.	Parámetros básicos de Tráfico
1.3.	Niveles de Servicio
1.4	Niveles de Servicio en segmentos viales
1.5.	Niveles de Servicio en intersecciones semaforizadas
1.6.	Niveles de Servicio en intersecciones no semaforizadas

1.7.	Estudios de impacto a la movilidad
2.	Análisis de Flujo de tráfico
2.1.	Relaciones espacio y tiempo
2.2.	Análisis de Flujo y variables
2.3.	Diagrama fundamental de tráfico
2.4.	Capacidad vial
3.	Ingeniería de Transporte – Generalidades
3.1.	Movilidad y transporte en Cuenca
3.2.	Antecedentes, importancia, evolución del transporte
3.3.	Demanda de viajes y Matrices Origen - Destino
3.4.	Características y componentes del transporte público masivo
3.5.	Principales sistemas de transporte masivo de América Latina
4.	Aplicación de Herramientas informáticas para proyectos de tránsito y transporte
4.1.	Análisis de tránsito a nivel microscópico de intersecciones aisladas
4.2.	Análisis de tránsito a nivel mesoscópico de intersecciones
4.3.	Diseño de intersecciones semafóricas aisladas y coordinadas.
5.	Modelo clásico de transporte
5.1.	Generación de viajes
5.2.	Distribución de viajes
5.3.	Elección de modo de viaje
5.4.	Análisis de Red
6.	Estudios de transporte_Planes de movilidad Sostenible

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
a1. Ejerce la profesión, teniendo una conciencia clara de su dimensión humana, económica, social, legal y ética.	
- Analizar los factores que se deben tomar en cuenta en la planificación y diseño de sistemas de transito y transporte, estableciendo la relación e importancia entre pasajeros, peatones y vehículos	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
-Comprender e identificar la relación existente entre capacidad y niveles de servicio en vías urbanas.	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
b1. Aplica los conocimientos adquiridos en las ciencias básicas y en las ciencias de la ingeniería civil en la solución integral de problemas concretos.	
-Poner en práctica los conocimientos aprendidos con anterioridad y aplicarlos a casos concretos y reales para el diseño de proyectos de tránsito y transporte	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
d7. Concibe, analiza, proyecta y diseña obras de ingeniería civil que contribuyan al desarrollo sostenible.	
-Escoger la alternativa que cumpla con las exigencias del proyecto y sea económicamente conveniente y acorde al medio ambiente en el que se ejecutará	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
-Investigar sobre principales proyectos de transporte en América Latin	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
-Usar con criterio los métodos de análisis estudiados para el levantamiento y procesamiento de información y así aplicarlos en la elaboración de proyectos de transito y transporte	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba escrita 1	Ingeniería de Tránsito – Generalidades	APORTE	6	Semana: 3 (05/03/2025 al 08/03/2025)
Trabajos prácticos - productos	Informe grupal 1	Análisis de Flujo de tráfico, Ingeniería de Tránsito – Generalidades	APORTE	4	Semana: 4 (10/03/2025 al 15/03/2025)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo grupal 2	Análisis de Flujo de tráfico	APORTE	4	Semana: 7 (31/03/2025 al 05/04/2025)
Evaluación escrita	Prueba escrita 2	Aplicación de Herramientas informáticas para proyectos de tránsito y transporte, Ingeniería de Transporte – Generalidades	APORTE	6	Semana: 8 (07/04/2025 al 12/04/2025)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo practico de aplicación de herramientas informáticas	Aplicación de Herramientas informáticas para proyectos de tránsito y transporte	APORTE	10	Semana: 12 (05/05/2025 al 10/05/2025)
Evaluación escrita	EXAMEN FINAL	Análisis de Flujo de tráfico, Aplicación de Herramientas informáticas para proyectos de tránsito y transporte, Estudios de transporte_Planes de movilidad Sostenible, Ingeniería de Transporte – Generalidades, Ingeniería de Tránsito – Generalidades, Modelo clásico de transporte	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (08-06-2025 al 21-06-2025)
Evaluación escrita	EXAMEN SUPLETORIO	Análisis de Flujo de tráfico, Aplicación de Herramientas informáticas para proyectos de tránsito y transporte, Estudios de transporte_Planes de movilidad Sostenible, Ingeniería de Transporte – Generalidades, Ingeniería de Tránsito – Generalidades, Modelo clásico de transporte	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
Debido a las características particulares de la asignatura y al pertenecer al eje de formación profesional, el desarrollo a lo largo del curso será un compendio de acividades que generará una estrategia metodológica que se basa en los siguientes pasos: Exposición teórica del profesor sobre cada tema. Ejemplificación mediante el análisis y resolución de problemas tipo aplicados a casos reales. Tareas cortas investigativas y reforzamiento fuera del aula. Evaluaciones diarias a grupos de alumnos sobre temas estudiados, reforzamiento y establecimiento de conclusiones por parte de profesor. Trabajos investigativos para complementar los temas de estudio y su correspondiente sustentación. Aplicación clara y concreta de los fundamentos teóricos y normas vigentes a la elaboración e ilustración de proyectos concretos mediante la construcción de modelos de simulación.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Las pruebas escritas en cada uno de los aportes serán sobre los temas tratados en cada uno de los capítulos y serán con referencia al análisis y cálculo de soluciones aplicadas a casos concretos y reales en los que prevalecerá el planteamiento y resolución del problema, por lo general cada prueba será de un número de preguntas similar al número de capítulos o unidades estudiadas y su valor dependerá del grado de dificultad y tiempo que tome el ejercicio. Las pruebas en base a reactivos se realizaran con el objetivo de inculcar al estudiante el análisis y razonamiento de preguntas simples con la modalidad de opciones múltiples, en las que tendrá que aplicar los conceptos aprendidos para resolver sencillos cálculos y cuestionamientos. Se realizaran lecciones diariamente a tres o cuatro estudiantes por sesión de clase hasta completar la evaluación a todos y cada uno de ellos, serán sobre temas tratados con anterioridad, las tareas serán sobre temas cortos de investigación o resolución de ejercicios que servirán de complemento para reforzar lo aprendido en clase. Los trabajos de investigación e informes se desarrollarán en grupos de cuatro o cinco estudiantes, los cuales no serán superiores a 10 páginas escritas formato A4, donde se incluirá la metodología de desarrollo similar a la guía de informes técnicos, los esquemas y planos no serán superiores a tres laminas en formato A1, además cada grupo realizará un resumen de su trabajo mediante una presentación en power point en la que intervendrán todos los participantes del grupo, lo cual será el fundamento para el análisis, debate y discusión de las soluciones propuestas, llegando a determinar conclusiones sobre los trabajos expuestos, es importante destacar que desde ningún punto de vista es permitido situaciones de plagio y copia, por lo que es necesario siempre citar las fuentes de consulta tanto físicas como electrónicas, mismas que deberán tener contenido científico y técnico abalizado. Al finalizar los capítulos uno y dos, se elaborarán a escala modelos y maquetas para representar proyectos específicos que serán expuestos en una casa abierta, los mismos que se realizaran en grupos de hasta ocho personas, para su realización se complementaran con prácticas de laboratorio si el caso lo amerita. El examen final será sobre veinte puntos y contemplará todos y cada uno de los capítulos estudiados, tendrá dos partes la primera teórica en la que se incluirá pruebas en base a reactivos y la segunda práctica en las que se realizará análisis y diseños de casos reales.	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Web

Autor	Título	Url
Miguel Figueiredoa, Álvaro Secoa, Ana Bastos Silvaa	Calibration of microsimulation models – The effect of calibration parameters errors in the models' performance	https://www.researchgate.net/publication/268802608_Calibration_of_Microsimulation_Models_-_The_Effect_of_Calibration_Parameters_Errors_in_the_Models%27_Performance
Muhammad Adnan	Passenger Car Equivalent Factors in Heterogenous Traffic Environment-Are We Using the Right Numbers?	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877705814009813

Software

Autor	Título	Url	Versión
Transport Simulation Systems	Aimsun		

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
RAFAEL CAL Y MAYOR REYES SPÍNDOLA, JAMES CÁRDENAS GRISALES	Alfa & Omega	INGENIERÍA DEL TRÁNSITO: FUNDAMENTOS Y APLICACIONES	2007	9789701512388

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 10/02/2025

Estado: Aprobado