UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y GERENCIA DE CONSTRUCCIONES

1. Datos

Materia: TRÁNSITO Y TRANSPORTE
Código: CTE0428
Paralelo: B
Periodo : Marzo-2021 a Julio-2021
Profesor: CARVALLO CORRAL PABLO ANDRES
Correo electrónico: pacarvallo@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:

Código: CTE0120 Materia: GEOMETRÍA DE VÍAS

Nivel: 8

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
4				4

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.
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.
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.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1.	**Ingeniería de Tránsito – Generalidades**
1.1.	Clasificación de Redes Urbanas (4 horas)
1.2.	Parámetros básicos de Tráfico (6 horas)
1.3.	Niveles de Servicio (6 horas)
1.4.	Capacidad Vial (6 horas)
2.	**Análisis de intersecciones a nivel**
2.1.	Conceptos generales (2 horas)
2.2.	Intersecciones aisladas (2 horas)
2.3.	Capacidad de Intersecciones Semafóricas y redondeles (6 horas)

3.	**Ingeniería de Transporte – Generalidades**
3.1.	Antecedentes, importancia, evolución del transporte (4 horas)
3.2.	Demanda de viajes y Matrices Origen - Destino (4 horas)
3.3.	Características y componentes del transporte público masivo (2 horas)
3.4.	Principales sistemas de transporte masivo de América Latina (4 horas)
4.	**Aplicación de Herramientas informáticas para proyectos de tránsito y transporte**
4.1.	Análisis de tránsito a nivel microscópico de intersecciones aisladas (6 horas)
4.2.	Análisis de tránsito a nivel mesoscópico de intersecciones (4 horas)
4.3.	Diseño de intersecciones semafóricas aisladas y coordinadas. (6 horas)
5.	**Transporte Intermodal**
5.1.	Ciclovías y ciclorutas (2 horas)

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
ab. Poseer los conocimientos básicos de estructuras, geotecnia, hidráulica, construcción, sanitaria, sistemas y transportes que le permitan proponer soluciones a los problemas que atiende la ingeniería civil.	
-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
ac. Analizar, diseñar y gestionar proyectos buscando la optimización del uso de los recursos tanto humanos como materiales.	
-Comprender e identificar la relación existente entre capacidad y niveles de servicio en vías urbanas. - 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
ae. Tener conocimientos de computación y comunicación gráfica para su uso eficaz para la solución de problemas.	
-Adquirir la destreza necesaria para el diseño de intersecciones a nivel usando de manera introductoria programas tipo CAD software.	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
af. Emplear modelos, métodos de análisis y software especializado, aplicables al diseño del proyecto.	
-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
aj. Ejercer la profesión, teniendo una conciencia clara de su dimensión humana, económica, social, legal y ética.	
-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
al. Asumir la necesidad de una constante actualización.	
-Investigar sobre principales proyectos de transporte en América Latina	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba 1	Ingeniería de Tránsito – Generalidades	APORTE DESEMPEÑO	5	Semana: 6 (19/04/21 al 24/04/21)
Evaluación escrita	Prueba 2	Análisis de intersecciones a nivel	APORTE DESEMPEÑO	5	Semana: 10 (17/05/21 al 21/05/21)
Trabajos prácticos - productos	Trabajos prácticos	Análisis de intersecciones a nivel, Aplicación de Herramientas informáticas para proyectos de tránsito y transporte, Ingeniería de Tránsito – Generalidades	EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Evaluación escrita	Examen Final	Análisis de intersecciones a nivel, Aplicación de Herramientas informáticas para proyectos de tránsito y transporte, Ingeniería de Transporte – Generalidades,	EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
		Ingeniería de Tránsito – Generalidades, Transporte Intermodal			
Trabajos prácticos - productos	Trabajos prácticos	Análisis de intersecciones a nivel, Aplicación de Herramientas informáticas para proyectos de tránsito y transporte, Ingeniería de Tránsito – Generalidades	SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Evaluación escrita	Examen Final	Análisis de intersecciones a nivel, Aplicación de Herramientas informáticas para proyectos de tránsito y transporte, Ingeniería de Transporte – Generalidades, Ingeniería de Tránsito – Generalidades, Transporte Intermodal	SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021)

Metodología

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 planos y modelos a escala.

Criterios de Evaluación

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.

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
U.S. Bureau of Public Roads	NO INDICA	The Highway Capacity Manual (HCM -2010)	2010	
Secretaría de Desarrollo Social de Mexico	SEDESOL	Manual de Estudios de Ingeniería de Tránsito. Programa de Asistencia Técnica en Transporte Urbano pa	2000	
Ministerio de Obras Publicas del Ecuador	T.A.M.S. ¿ ASTEC	Normas del Diseño Geométrico de Carreteras	2003	
Juan de Dios Ortuzar	alfa y omega	Modelos de demanda de transporte	2000	

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Rafael Cal y Mayor Reyes Spíndola, James Cárdenas Grisales	Alfa & Omega	Ingeniería del tránsito: fundamentos y aplicaciones	2007	

Web

Autor	Título	Url
Miguel Figueiredoa, Álvaro Secoa, Ana Bastos	Calibration of microsimulation models – The effect of calibration	https://www.researchgate.net/publication/268802608_Calibration_of_Microsimulation_Models_
Muhammad Adnan	Passenger Car Equivalent Factors in Heterogenous Traffic	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877705814009813

Software

Autor	Título	Url	Versión
Transport Simulation Systems	Aimsun		8.1

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 14/03/2021

Estado: Aprobado