



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO
CATEDRA DE VIAS DE COMUNICACIÓN I

UNIDAD TEMATICA 1 - INGENIERÍA DE TRÁNSITO

Definición. Historia de los caminos. Alcances.

UNIDAD TEMATICA 2 – LEY FEDERAL DE TRANSITO

Alcances de la Ley Federal de Tránsito. Funciones del Órgano de Control de las Concesiones Viales.

UNIDAD TEMATICA 3 – ESTUDIO DE TRANSITO

Características del volumen de tránsito. Composición. Distribución horaria, diaria, semanal, mensual. Sistemas de conteo. Censos de origen y destino. Proyección de tránsito futuro.

UNIDAD TEMATICA 4 – VELOCIDAD Y VISIBILIDAD VIAL

Definiciones. Velocidades. Estudio de velocidades y tiempos de viaje y demoras. Visibilidad de frenado y de sobrepaso. Distancia Visual de Frenado. Distancia Visual de Sobrepaso.

UNIDAD TEMATICA 5 – CAPACIDAD DE CALZADAS

Definiciones. Análisis operacional de los distintos tipos de vehículos. Teoría del flujo circulatorio. Espaciamiento. Intervalo. Volumen máximo. Niveles de servicio. Factores que afectan la capacidad. Calidades de servicio. Carreteras sin control de accesos.

UNIDAD TEMATICA 6 – TRAZADO VIAL

Trazado en llanura. Incidencia en el medio ambiente. Factores condicionantes. Perfeccionamiento de trazados.

UNIDAD TEMATICA 7 – LA SECCION TRANSVERSAL

Detallar todos los elementos constitutivos de la sección transversal. Calzada. Banquinas. Taludes. Cunetas. Cordón. Cantero. Barandas. Delineadores. Establecer criterios generales de diseño.

UNIDAD TEMATICA 8 – ALINEAMIENTO VIAL PLANIMETRICO

Definir la formulación teórica del problema. Describir la influencia de la adherencia y el peralte. Valores máximos. Radios mínimos de curvas circulares. Influencia del peralte. Curvas sin peralte. Curvas de transición. Calculo. Longitud de la espiral. Desarrollo del peralte. Sobreancho. Curvas sin transición.

UNIDAD TEMATICA 9 – ALINEAMIENTO VIAL ALTIMETRICO

Curvas verticales cóncavas y convexas. Pendientes. Definir la formulación teórica de la curva vertical parabólica. Normas de diseño. Control de distancias.

UNIDAD TEMATICA 10 – INTERSECCIONES

Definir una intersección y sus variables. Maniobras posibles. Radios y vehículos tipo. Elementos constitutivos de la misma. Ancho de calzada de giro. Carriles de cambio de velocidad. Peraltes. Isletas y canalizaciones. Canteros. Secciones de entrecruzamiento. Ramas de enlace. Intersecciones a nivel. Desarrollar intersecciones a diferente nivel (Intercambiadores). Tipos.



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO

CATEDRA DE VIAS DE COMUNICACIÓN I

UNIDAD TEMATICA 11 – ELEMENTOS DE CAMPO

Estaqueo del eje y relevamiento planimétrico. Puntos fijos. Nivelación del eje y puntos fijos. Nivelación de cierre. Perfiles transversales. Piso de roca. Estudio de aguas subterráneas y superficiales.

UNIDAD TEMATICA 12 – MOVIMIENTO DE SUELOS

Diferentes tareas preliminares. Terraplén. Desmonte. Banquinas. Recubrimiento con suelo seleccionado. Compactación especial. Abovedamiento. Preparación de la subrasante. Transporte de suelos. Cómputo del movimiento. Sección transversal. Cálculo de volúmenes. Compensación y transporte.

UNIDAD TEMATICA 13 – DESAGÜES

Alcantarillas. Proyecto. Evacuación de aguas superficiales. Control de la erosión.

UNIDAD TEMATICA 14 – ESTACIONAMIENTOS

Tipos. Diseño de playas. Normas. Oferta y Demanda.

UNIDAD TEMATICA 15 – SEÑALIZACION

Objetivos. Señalización vial. Señalización horizontal y vertical. Clasificación. Control de intersecciones. Semaforización.

UNIDAD TEMATICA 16 – CONTAMINACION URBANA

Impacto de las obras viales. Calidad del aire. Contaminantes emitidos por fuentes móviles. Mitigación. Ruido. Imagen urbana. Manual de Normas Ambientales para Diseño, Construcción y Mantenimiento de Carreteras. Análisis de un Informe de Impacto Ambiental

UNIDAD TEMATICA 17 – NOCIONES SOBRE AUTOPISTAS

Elementos de diseño. Intersecciones.

UNIDAD TEMATICA 18 – PLANIFICACION Y PROYECTO

Introducción. Conceptos Generales de Planificación. Demanda del Transporte Aéreo. Avión Crítico o de Proyecto. Pistas. Superficies Limitadoras de Obstáculos (Espacio Aéreo). Calles de Rodaje y Apartaderos de Espera. Plataformas. Edificio Terminal. Plan Maestro del Aeropuerto o Esquema General. Estudios Básicos para el Proyecto. Estacionamientos. Vialidades y Entronques (Intersecciones). Hangares. Zona de combustibles. Cuerpo de Rescate y Extinción de Incendio. Torre de Control. Las Radio ayudas y el Espacio Aéreo. Ayudas Visuales. Localización del Aeropuerto

UNIDAD TEMATICA 19 – CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO

Introducción. Ingeniería de Costos y Licitaciones. Programa General de Obras. Procedimientos de Construcción de Pavimentos. Procedimientos Constructivos de Estructuras. Instalaciones Eléctricas y Electrónicas. Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias. Procedimientos Constructivos en Zonas de Combustible. Supervisión y Control de Calidad. Mantenimiento de Áreas Operacionales. Mantenimiento de Área Terminal. Mantenimiento de Instalaciones.



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

FACULTAD REGIONAL VENADO TUERTO

CATEDRA DE VIAS DE COMUNICACIÓN I

UNIDAD TEMATICA 20 – OPERACIÓN Y SEGURIDAD

Introducción. Normatividad Internacional. Operación Aeroportuaria. Servicios Comerciales. Protección al Medio Ambiente. Seguridad en los Aeropuertos

UNIDAD TEMATICA 21 – EL NEGOCIO AEROPORTUARIO

Servicios Aeroportuarios. Aspecto Económico. Conceptos de Concesiones Áreas Aeroportuarias. El Mercado de los Combustibles de Aviación
Concepto de Certificación. Proceso de Certificación. Manual de Aeropuerto.
Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional

UNIDAD TEMATICA 22 – TRAZADO FERROVIARIO

Conceptos Generales. Naturaleza del Proyecto. Condiciones Generales del Proyecto. Definición de los Parámetros Básicos del Proyecto. Clasificación de los Proyectos. Estudios Complementarios. Gálibo. Peso de los Equipos Rodantes. Potencia. Velocidad de Circulación. Características del Rodado. Sistemas de Alimentación Eléctrica de Tracción. Parámetros Usuales del Equipo Normas Pertinentes, Obligatorias y Recomendables. Condicionantes Generales del Trazado. Condicionantes Específicas del Trazado. Criterios Básicos de Diseño. Criterios Específicos de Diseño. Trazado Geométrico de las Vías Férreas. Diseño de Estaciones. Mejoramiento de Trazados Existentes..

UNIDAD TEMATICA 23 – INFRAESTRUCTURA FERROVIARIA

Subestructura de la Vía Férrea. General. Tratamiento General de los Diseños de la Subestructura Ferroviaria. Características Geotécnicas del Suelo. Tipos de Subestructura. Construcción de la Plataforma . **Obras de Arte.** Definición de Parámetros Básicos. Fundaciones de Puentes. Alcantarillas. Ductos Subterráneos. Gálibo de Túneles. Pasos Superiores Obras de Arte Complementarias. Evaluación de Obras Existentes
Superestructura de la Vía Férrea. Definición de parámetros básicos. Clasificación de las Vías de Circulación. Rieles. Durmientes. Sujeciones y Fijaciones. Juntas. Soporte de la vía. Desviadores y Otros Aparatos de Vía. Accesorios de la vía. Evaluación de Elementos Existentes. **Electrificación.** Dimensionamiento de la Red Eléctrica. Subestaciones Eléctricas para Sistemas de Corriente Alterna. Subestaciones Eléctricas para Sistemas de Corriente Continua. Servicios Auxiliares. Alimentación del Sistema de Señalización.

UNIDAD TEMATICA 24 – SEÑALIZACION Y COMUNICACIONES

Cruces con la Vía Férrea. Geometría de los Cruces. Sistemas de Protección de Cruces a Nivel. Carpetas de Rodado. Cruces Particulares. Pasos Peatonales **Señalización.** Definición de Parámetros Básicos. Sistemas de Detección de Trenes. Enclavamientos. Equipos al Costado de la Vía. Puestos de Comando de Tráfico. **Comunicaciones.** Gestión de Tráfico. Radiocomunicación y Telefonía de Trenes. Telefonía Directa. Telefonía Automática.

UNIDAD TEMATICA 25 – ESTACIONES

Introducción. Parámetros y Recomendaciones de Diseño. Clasificación de Estaciones. Infraestructura, Equipamiento y Mobiliario. Edificios Anexos, Estructuras y Obras Complementarias. Señalética, Información y Comunicación Visual.

UNIDAD TEMATICA 26 – MEDIO AMBIENTE Y OTRAS RECOMENDACIONES

Conceptos Generales. Aspectos Ambientales a Considerar en el Diseño de Proyectos Ferroviarios. Manejo de Materiales Peligrosos. Esquemas y Diagramas de Operación de Trenes