



Ministerio de Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional Rosario

Rosario, 19 de noviembre de 2024.-

VISTO el Expediente ID N° 8167952, relacionado con la presentación del Programa Analítico de la asignatura "Vías de Comunicación I", correspondiente a la carrera Ingeniería Civil – Plan 2023, y

**CONSIDERANDO**

Que la presentación realizada obedece a la implementación del nuevo Diseño Curricular aprobado por el Consejo Superior de la Universidad Tecnológica Nacional – Ordenanza N° 1853.

Que dicho Programa Analítico cuenta con el aval del respectivo Consejo Departamental.

Que la Comisión de Enseñanza analizó el Expediente y aconsejó su aprobación.

Por ello y atento a las atribuciones otorgadas por el artículo 85° del Estatuto Universitario.

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD REGIONAL ROSARIO  
DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

**RESUELVE:**

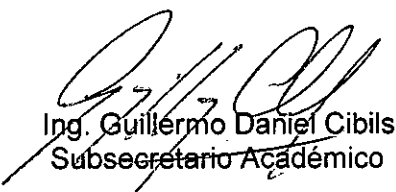
ARTÍCULO 1°.- Aprobar el Programa Analítico de la asignatura "Vías de Comunicación I" para el quinto nivel de la carrera Ingeniería Civil – Plan 2023, que se agrega como Anexo I de la presente resolución.

ARTÍCULO 2°.- Regístrese. Comuníquese. Cumplido, archívese.

**RESOLUCIÓN N° 768**

UTN
FRRo
C.D.
S.R.

  
Ing. Antonio Luis MUIÑOS  
Vicedecano

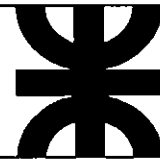
  
Ing. Guillermo Daniel Cibils  
Subsecretario Académico

Universidad Tecnológica Nacional

Facultad Regional Rosario

Departamento de Ingeniería Civil

ANEXO N° I



Plan 2023

VIAS DE COMUNICACIÓN I

Programa Analítico de la Asignatura

Datos administrativos de la asignatura				
Departamento:	Ing. Civil	Carrera	Ingeniería Civil	
Asignatura:	Vías de Comunicación I			
Nivel de la carrera	Quinto Nivel	Duración	Anual	
Bloque curricular:	Tecnologías Aplicadas	Área: Infraestructuras		
Carga horaria presencial semanal:	4 horas cátedras semanales	Carga Horaria total:	96 horas reloj	
Profesor Adjunto Interino:	Ing. Sebastián Bassano	Dedicación:	Simple	
J.T.P. Interino :	Ing. José Luis Delpopolo	Dedicación:	Simple	

## Objetivos establecidos en el Diseño Curricular

- Planificar y proyectar el diseño geométrico de las obras viales, aeropuertos, ferrocarriles y sus obras de arte complementarias.
- Conocer, asociar y aplicar las normas, los conceptos legales, de organización administrativa y ambientales vinculados a las obras viales, aeroportuarias y ferroviarias.
- Representar planialtimétricamente el terreno de implantación y las obras para obras viales, aeropuertos y ferrocarriles.
- Dirigir, desarrollar, realizar, evaluar, verificar y certificar estudios, análisis, tareas y asesoramientos relacionados con el funcionamiento y/o condición de uso o estado de las obras viales, aeropuertos y ferrocarriles.
- Realizar y desarrollar estudios de tránsito.
- Realizar y aplicar estudios hidráulicos para el diseño de alcantarillas, obras de arte y puentes necesarios para las obras viales, aeropuertos y ferrocarriles.

## Contenidos mínimos:

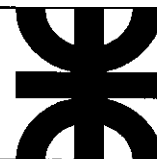
- **Tránsito:** Ingeniería de tránsito. Características básicas del sistema viario. Planificación de carreteras. Volumen, Capacidad, Velocidad y Visibilidad. Estudios de carreteras y su relación con la planificación del tránsito y el transporte. Contaminación urbana e impacto ambiental. Seguridad de la circulación.
- **Diseño geométrico de carreteras:** Trazado vial en llanura o montaña. Perfiles transversal y longitudinal. Desagües y drenajes. Nudos Viarios e intersecciones.
- **Aeropuertos:** Estructura y organización. Planificación y proyecto de emplazamiento. Control de tráfico aéreo, balizamiento y señalización. Terminales Aéreas. Orientación, cantidad y dimensiones de pistas.
- **Ferrocarriles:** Vías férreas: Infraestructura y superestructura. Trazado geométrico de la vía. Obras de arte.

  
 Ing. Guillermo Cibjis  
 Director  
 Departamento Ingeniería Civil  
 UTN - FRRo

Universidad Tecnológica Nacional

Facultad Regional Rosario

Departamento de Ingeniería Civil



**Correlatividades para Cursar:**

**Materias Regulares:** Tecnología del Hormigón – Tecnología de la Construcción – Geotopografía

**Materias Aprobadas:** Análisis Matemático II – Estabilidad – Ingeniería Civil II (E.I) – Tecnología de los Materiales – Probabilidad y Estadística – Inglés I

**Materias Aprobadas para Rendir:** Tecnología del Hormigón – Tecnología de la Construcción – Geotopografía

**Programa analítico, Unidades temáticas**

**UD1 EJE TEMÁTICO 1: SISTEMAS DE TRANSPORTE**

.1.- Sistemas de transporte

**EJE TEMÁTICO 2: COMPONENTES DEL SISTEMA DE TRANSPORTE CARRETERO**

UD2.1.- Vehículos

UD2.2.- El conductor y el peatón

UD2.3.- Infraestructura del transporte carretero (Carreteras, Estacionamientos y Terminales)

UD2.4.- Volumen de tránsito

UD2.5.- Análisis operacional

**EJE TEMÁTICO 3: ESTUDIOS TÉCNICOS PARA EL TRAZADO DE CARRETERAS**

UD3.1.- Factores que influyen sobre el trazado.

UD3.2.- Etapas del estudio del trazado.

**EJE TEMÁTICO 4: DISEÑO GEOMÉTRICO**

UD4.1.- La sección transversal.

UD4.2.- Velocidad y Visibilidad

UD4.3.- Alineamiento vial planimétrico.

UD4.4.- Alineamiento vial altimétrico.

**EJE TEMÁTICO 5: DESAGÜES Y DRENAJES**

UD5.1.- Cálculo hidrológico.

UD5.2.- Alcantarillas.

UD5.3.- Control de erosión.

UD5.4.- Evacuación de aguas subterráneas

**EJE TEMÁTICO 6: MOVIMIENTO DE SUELOS**

UD6.1.- Movimiento de suelos.

UD6.2.- Cómputo del movimiento de suelos.

UD6.3.- Transporte de suelos

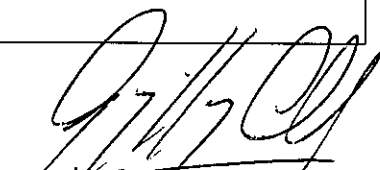
**EJE TEMÁTICO 7: PROYECTO DE OBRAS BASICAS**

UD7.1.- Rasante.

UD7.2.- Obras complementarias.

UD7.3.- Implementación del proyecto.

Carga áulica teórico-práctica: 3 horas

  
Ing. Guillermo Cibils  
Departamento de Ingeniería Civil  
UTN - FRRo



**EJE TEMÁTICO 8: FERROCARRILES**

- UD8.1.- Sistema de transporte ferroviario. .
- UD8.2.- Vehículo ferroviario (material rodante)
- UD8.3.- Elementos constituyentes de la vía.
- UD8.4.- Proyecto de vía.

**EJE TEMÁTICO 9: AEROPUERTOS**

- UD9.1.- Sistema de Transporte Aéreo.
- UD9.2.- Diseño geométrico del "Lado Aire".
- UD9.3.- Terminal Aérea.

**BIBLIOGRAFIA**

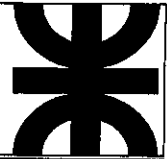
- American Association of State Highway and Transportation Officials. (2010). A Policy on Geometric Design of Highways and Streets. Washington: autor.
- Aran, L. (1987). Sistema de navegación aérea. Madrid: Editorial Paraninfo.
- Ashford, N., & Wright, P. (1987). Aeropuertos. Madrid: Editorial Paraninfo.
- Bodhaine, G. (1987). Medición de caudal máximo en alcantarillas a través de métodos indirectos. Rosario: Facultad de Cs. Exactas, Ingeniería y Agrimensura.
- California Department of Transportation. (2005). Main streets: flexibility in design and operations. Los Angeles: autor.
- Carciente, J. (1980). Carreteras: estudio y proyecto. Caracas: Ediciones Vega S.R.L.
- Cárdenas Grisales, J. (2013). Diseño geométrico de carreteras. Bogotá: ECOE Ediciones.
- Department of Transport and Main Roads - Western Australia. (2002). Guide to the Geometric Design of Roadways. Brisbane: autor.
- Dirección Nacional de Vialidad. (1972). Guía para el estudio de factibilidad de obras viales. Buenos Aires: SAE.
- Dirección Nacional de Vialidad. (1998). Pliego de Especificaciones técnicas Generales. Buenos Aires: SAE.
- Dirección Nacional de Vialidad. (2007). Manual de diseño vial seguro. Buenos Aires: autor.
- Dirección Nacional de Vialidad. (2007). Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales MEGA II. Buenos Aires: autor.
- Dirección Nacional de Vialidad. (2007). Manual de prácticas inadecuadas de seguridad vial. Buenos Aires: autor.
- Escuela de Ingeniería de Caminos de Montaña - Universidad Nacional de San Juan. (2010). Normas y recomendaciones de diseño geométrico y seguridad vial (en revisión). Buenos Aires: Dirección Nacional de Vialidad.
- Federal Highway Administration. (2000). Roundabouts: an informational guide. Washington: autor.
- Florida Department of Transportation. (2006). Median Handbook. Tallahassee: autor.
- Florida Department of Transportation. (2007). Florida Intersection Design Guide. Tallahassee: autor.
- Garber, N., & Hoel, L. (2005). Ingeniería de tránsito y carreteras. Mexico: Cengage Learning Latin America.
- Institute of Transportation Engineers. (2016). Traffic Engineering Handbook. Hoboken, New Jersey: Wiley & Sons.
- Instituto Nacional de Vías. (2009). Manual de drenaje para carreteras. Bogotá: Flores Gálves y Bolaños Mora.
- Izquierdo de Bartolomé, R. (1987). Introducción al Transporte. Madrid: Servicio de Publicaciones

  
Ing. Guillermo Cibils  
Director  
Departamento Ingeniería Civil  
UTN - FRRo

**Universidad Tecnológica Nacional**

**Facultad Regional Rosario**

**Departamento de Ingeniería Civil**



de la Revista de Obras Públicas.

Kramer Heliperno, C., Rocci Boccaleri, S., & Sánchez Blanco, V. (1991). Trazado de Carreteras. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.

Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones de Chile. (2005). Manual explicativo en materia de terminales de servicios de locomoción colectiva urbana. Santiago: autor.

Ministry of Transport - Denmark. (2002). Beautiful Roads. Copenhagen: Danish Road Directorate.

National Cooperative Highway Research Program. (2010). NCHRP Report 672 Roundabouts. Washington: Transportation Research Board.

Oglesby, C., & Hicks, R. (1982). Highway Engineering. New York: Ed. John Wiley and Sons.

Oliveros Rives, F., López Pita, A., & Mejía Puente, M. (1977). Tratado de ferrocarriles. Madrid: Editorial Vega.

Organización de Aviación Civil Internacional. (1995). Aeródromos. Montreal: autor.

Piron, V. (1982). Aerodrommes. Paris: ENTPE.

Sierra, F. (1986). Apuntes de trazado y diseño geométrico. Buenos Aires: Universidad Nacional de Buenos Aires.

State of Florida Department of Transportation. (2007). Florida Greenbook. Tallahassee: autor.

Transportation Research Board. (2010). Highway capacity manual. Washington: autor.

University of Missouri-Rolla. (2004). Design of single point urban interchanges. Jefferson City: Missouri Department of Transportation.

Missouri Department of Transportation.

Wright, P., & Paquette, R. (1999). Ingeniería de carreteras. México: Editorial Limusa.

Ing. Guillermo Cibils  
Director  
Departamento Ingeniería Civil  
UTN - FRRo