



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL ROSARIO

DEPARTAMENTO ACADÉMICO: INGENIERÍA CIVIL- ORIENTACIÓN  
VIAS DE COMUNICACION

PROGRAMA ANALÍTICO ASIGNATURA: PLANIFICACIÓN DEL  
TRANSPORTE

.....

PLAN DE ESTUDIOS RESOLUCIÓN N°: ORDENANZA N° 769

HORAS SEMANALES: 4 HORAS

DICTADO: CUATRIMESTRAL

PROFESOR: Ing. Civil IRMA LILIANA RUIZ

DIRECTOR DE DEPARTAMENTO: Ing. DOMINGO CALISSE

**OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA (conocimientos / habilidades que el alumno deberá lograr al concluir el curso):**

-Conocer la problemática implícita en la planificación actual del transporte.

**FUNCIÓN DE LA ASIGNATURA EN EL PLAN DE ESTUDIO:**

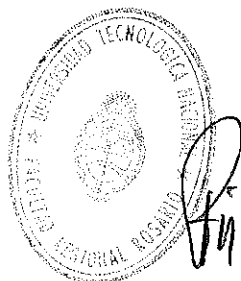
La asignatura es electiva y complementa y amplía conocimientos en la orientación Vías de Comunicación de la Carrera de Ingeniería Civil.

**CORRELATIVAS.**

**Para cursar:**

Aprobada: **GEOTECNIA** ✓

**DISEÑO GEOMÉTRICO DE CARRETERAS** ✓



# **PLANEAMIENTO ASIGNATURA "PLANIFICACIÓN DEL TRANSPORTE"**

## **ÍNDICE**

**1.- UBICACIÓN EN LA CARRERA Y CARACTERÍSTICAS GENERALES**

**2.- OBJETIVOS**

**2.1.- OBJETIVOS GENERALES DE APRENDIZAJE**

**2.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

**3.- CONTENIDOS**

**4.- ESTRATEGIA PEDAGÓGICA (METODOLOGÍA)**

**5.- EVALUACIÓN**

**6.- TRABAJOS PRÁCTICOS**

**6.1.- TRABAJOS PRACTICOS DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

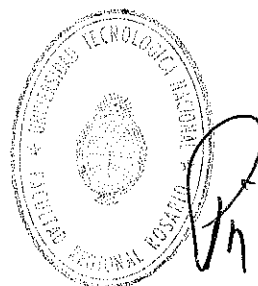
**6.2.- ANÁLISIS DE CASOS**

**7.- BIBLIOGRAFÍA**

**7.1.- BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

**7.2.- BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA**

**7.3.- BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**



## **PLANEAMIENTO ASIGNATURA “PLANIFICACIÓN DEL TRANSPORTE”**

### **1.- UBICACIÓN EN LA CARRERA Y CARACTERÍSTICAS GENERALES**

La asignatura Planificación del Transporte es materia electiva y ha sido incorporada al 5to. Nivel en el Nuevo Diseño Curricular de la Carrera de Ingeniero Civil - Orientación Vías de Comunicación.

Es de dictado cuatrimestral con un presupuesto horario de 4 horas semanales.

Para cursar y aprobar la asignatura es necesario tener aprobada Geotecnia y Diseño Geométrico de Carreteras.

Según las incumbencias profesionales del Título atañe a Estudios, tareas y asesoramientos vinculados con: 3.- Planeamiento de sistemas de transporte en general y complementa aspectos de Estudios de factibilidad, planificación, proyecto, operación y mantenimiento de: 9.- Obras viales y ferroviarias., 11.- Obras Portuarias, incluso aeropuertos y todas aquellas relacionadas con la navegación fluvial, marítima y aérea y 12.- Obras de Urbanismo en lo que se refiere al trazado urbano y organización de servicios públicos, vinculados con la higiene, vialidad, comunicaciones y energía.

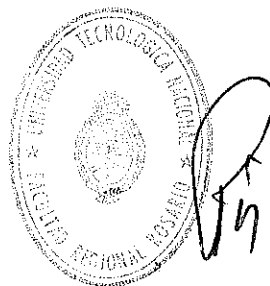
### **2.- OBJETIVOS**

#### **2.1.- OBJETIVOS GENERALES DE APRENDIZAJE**

De acuerdo a las incumbencias que se otorgan en la Carrera de Ingeniería Civil, al rol y perfil del graduado tecnológico, se plantea como objetivo de aprendizaje que el alumno logre al finalizar el curso lo siguiente:

- Obtener los conocimientos básicos en la temática.
- Desarrollar creativamente la capacidad necesaria para resolver los problemas que deberá abordar en el ejercicio profesional.
- Generar su compromiso de búsqueda de nuevos conocimientos que aporten nuevas y mejores soluciones.
- Fomentar su necesidad de trabajo grupal y multidisciplinario como forma de participación en el logro más integral de los objetivos.
- Ejercitar su rápida adaptación a los nuevos cambios tecnológicos en el marco del entorno regional en el cual se encuentra inmerso.

#### **2.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS**



- Conocer la problemática implícita en la planificación actual del transporte.

### 3.- CONTENIDOS

Se transcribe a continuación el programa tentativo propuesto.

## PROGRAMA ASIGNATURA “PLANIFICACIÓN DEL TRANSPORTE” – PLAN/95

### EJE CONCEPTUAL 1: PROBLEMÁTICA DEL TRANSPORTE

*OBJETIVOS: - Conocer los conceptos involucrados en la problemática.*

#### UD. 1.1.- EVOLUCIÓN DE LOS TRANSPORTES Y NUEVAS TECNOLOGÍAS

*Objetivos: -Analizar la evolución de las tecnologías de los transportes y su impacto medioambiental.*

- 1.1.1.- Generalidades.
- 1.1.2.- Evolución del transporte carretero.
- 1.1.3.- Evolución del transporte ferroviario.
- 1.1.4.- Evolución del transporte fluvial y marítimo.
- 1.1.5.- Evolución del transporte aéreo.
- 1.1.6.- Evolución de otros transportes.

#### UD. 1.2.- FUNCIONES DEL TRANSPORTE

*Objetivos: -Conocer las distintas funciones que cumple el transporte.*

- 1.2.1.- Generalidades.
- 1.2.2.- Tipos de funciones.

#### UD. 1.3.- EL SECTOR TRANSPORTE

*Objetivos: -Conocer la importancia del sector transporte en la economía nacional y su relación con otros sectores.*

- 1.3.1.- El sector transporte en la economía nacional.
- 1.3.2.- El transporte y la energía.
- 1.3.3.- El transporte y el ordenamiento territorial.
- 1.3.4.- El transporte y la estructura urbana.
- 1.3.5.- El transporte y el medio ambiente.
- 1.3.6.- El transporte y la logística.

### EJE CONCEPTUAL 2: ECONOMÍA DEL TRANSPORTE

*OBJETIVOS:*



- *Conocer las variables que intervienen en la administración de recursos del sector transporte.*
- *Adquirir habilidad en cálculo de dichas variables.*

#### UD. 2.1.- ECONOMÍA DEL TRANSPORTE

*Objetivos: -Conocer las características de esta disciplina y comprender la necesidad de su utilización*

- 2.1.1.- *Conceptos generales.*
- 2.1.2.- *El transporte y los sistemas económicos.*

#### UD. 2.2.- DEMANDA DEL TRANSPORTE

*Objetivos:*

- *Conocer las características de la demanda de transporte.*
- *Adquirir habilidad en la realización de diagnóstico y estimación de la demanda de transporte.*

- 2.2.1.- *Diagnóstico.*
- 2.2.2.- *Estimación de la demanda.*

#### UD. 2.3.- OFERTA DE TRANSPORTE

*Objetivos:*

- *Conocer las características de la oferta de transporte.*
- *Adquirir habilidad en la realización del diagnóstico y cálculo de la oferta de transporte.*

- 2.3.1.- *Diagnóstico.*
- 2.3.2.- *Cálculo de la oferta.*

#### UD. 2.4.- COSTOS DEL TRANSPORTE

*Objetivos:*

- *Conocer los distintos costos a considerar en la problemática del transporte.*
- *Adquirir habilidad en el cálculo de los costos del transporte.*

- 2.4.1.- *Costos de explotación.*
- 2.4.2.- *Costos del usuario.*
- 2.4.2.- *Costos ambientales.*

#### UD. 2.5.- FINANCIACIÓN DEL TRANSPORTE

*Objetivos:*

- *Entender en la determinación de precios y tarifas del transporte.*
- *Conocer los distintos sistemas de explotación del transporte y la necesidad de contralor de la prestación.*

- 2.5.1.- *Precios y tarifas.*
- 2.5.2.- *Subvenciones y compensaciones.*
- 2.5.3.- *Fiscalización.*

### **EJE CONCEPTUAL 3: PLANIFICACIÓN Y POLÍTICAS DE TRANSPORTE**

**OBJETIVOS:**



- *Conceptuar las variables involucradas en la planificación del transporte.*
- *Adquirir habilidad en la realización de planes de transporte.*
- *Entender en la elaboración de políticas de transporte.*

#### UD. 3.1.- PLANIFICACIÓN DEL TRANSPORTE

##### Objetivos:

- *Conocer las variables involucradas en la planificación.*
- *Conocer las características de los distintos tipos de planes.*
- *Adquirir habilidad en la realización de planes de transporte.*

3.1.1.- Conceptos de planificación en general.

3.1.2.- El plan integral.

3.1.3.- Planes directores de transportes.

3.1.4.- Plan estratégico territorial y transportes.

#### UD. 3.2.- POLÍTICA DE TRANSPORTES

##### Objetivos:

- *Analizar las políticas para el sector transporte de los distintos sistemas económicos.*
- *Entender en la elaboración de políticas de transporte.*

3.2.1.- Evolución mundial de las políticas de los transportes.

3.2.2.- Tendencias actuales en política de transportes.

### **EJE CONCEPTUAL 4: EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE PROYECTOS DE TRANSPORTES**

**OBJETIVOS:** *-Conocer los elementos fundamentales de la evaluación y selección de alternativas.*

#### UD. 4.1.- EVALUACIÓN ECONÓMICA DE PROYECTOS

**Objetivos:** *-Conocer las distintas metodologías de evaluación económica de proyectos de transporte.*

4.1.1.- Análisis económico y Análisis financiero.

4.1.2.- Evaluación de proyectos en la toma de decisiones del sector público.

4.1.3.- La economía del Bienestar.

4.1.4.- Análisis costos - beneficios.

4.1.5.- Análisis costo – eficacia.-

#### UD. 4.2.- EVALUACIÓN MULTICRITERIO

**Objetivos:** *-Conocer las metodologías de evaluación de proyectos considerando objetivos múltiples.*

4.2.1.- Conceptos generales.

4.2.2.- Método PATTERN.



4.2.3.- Método ELECTRE.

4.2.4.- Otros métodos de análisis multicriterio.

#### UD. 4.3.- EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

*Objetivos: -Conocer las metodologías para evaluar el impacto de los proyectos de transporte en el medio ambiente.*

4.3.1.- Conceptos generales.

4.3.2.- Metodologías de evaluación de impacto ambiental.

### 4.- ESTRATEGIA PEDAGÓGICA (METODOLOGÍA)

Se busca fomentar en el alumno la creatividad, la motivación y el trabajo grupal de tal forma que pueda autogestionar el conocimiento.

Para lograr lo anterior se trata de eliminar la separación entre teoría y práctica. Esto es posible debido a la relación directa entre los contenidos y el real ejercicio de la profesión. Resulta así relativamente fácil motivar al alumno a través del estudio de casos y proyectos reales.

El dictado de la materia en su faz teórica consta de clases donde se presenta en forma general el tema (clase expositiva) para ir analizando en conjunto con el alumno las particularidades (clases grupales). Los trabajos prácticos de resolución de ejercicios, tienen por fin fijar conocimientos teóricos básicos y son de corta duración.

Se efectúa además, un análisis sobre un caso real de planificación de transporte que trata de integrar los conceptos desarrollados a lo largo de todas las unidades temáticas.

### 5.- EVALUACIÓN

La estrategia pedagógica permite una evaluación continua de los logros en el proceso enseñanza – aprendizaje, permitiendo corregir las desviaciones observadas.

Para alcanzar la regularización, el alumno deberá aprobar los trabajos prácticos y presentar y aprobar un informe de análisis sobre un caso real de planificación de transporte.

Para la aprobación de la asignatura se deberá aprobar un ejercicio práctico de corta duración y un coloquio sobre temas teóricos, en mesa de examen.

### 6.- TRABAJOS PRÁCTICOS (\*)

#### 6.1.- TRABAJOS PRÁCTICOS DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

6.1.1.- CÁLCULO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS TRANSPORTES.

6.1.2.- CÁLCULO DE COSTOS DE TRANSPORTE.

6.1.3.- CÁLCULO DE DEMANDA DE TRANSPORTE.

6.1.4.- EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE TRANSPORTE.



- 6.1.4.1.- EVALUACIÓN ECONÓMICA.
- 6.1.4.2.- EVALUACIÓN MULTICRITERIO.

## 6.2.- ANÁLISIS DE CASOS

Se analizará un caso real de planificación de transporte debiendo realizar los alumnos un informe en el cual se identifiquen los nudos conflictivos y se cuestionen alternativas adoptadas para la solución de la problemática.

## 7.- BIBLIOGRAFÍA

### 7.1.- BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- INTRODUCCIÓN AL TRANSPORTE – Rafael Izquierdo de Bartolomé – Servicio de Publicaciones – Revista de Obras Públicas – Madrid – 1987.
- ECONOMÍA DEL TRANSPORTE – Rafael Izquierdo de Bartolomé – Servicio de Publicaciones – Revista de Obras Públicas – Madrid – 1985.
- PLANIFICACIÓN Y POLÍTICA DE TRANSPORTES - Rafael Izquierdo de Bartolomé – Servicio de Publicaciones – Revista de Obras Públicas – Madrid – 1982.

### 7.2.- BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA

- MANUAL DEL TRANSPORTE URBANO – J. W. Dickey – Instituto del Estudios de Administración Local – Madrid –1977.
- EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS DISTINTOS MEDIOS DE TRANSPORTE – G. Bertotto – Fac. de Cs. Exactas, Ingeniería y Agrimensura, UNR, 1983.
- TRANSPORTATION ENERGY: DATA, FORECASTING, POLICY AND MODELS – Transportation Research Record 764, T.R.B. E.E.U.U. – 1980.
- LOS PROBLEMAS DEL TRANSPORTE METROPOLITANO – Análisis de casos – Ministerio de Fomento – Centro de Publicaciones – Madrid – 1983.
- MANUAL DE EVALUACIÓN DE INVERSIÓN EN TRANSPORTE EN LAS CIUDADES – Ministerio de Fomento – Centro de Publicaciones – Madrid – 1996.
- DYNAMIQUE URBAINE ET LOCALISATION DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT - Rapport de Recherche – I.R.T. N° 69 – 1984 – Paris.
- THE LAND-USE/TRANSPORT SYSTEM – W. Blunden y J. Black – Pergamon Press –2<sup>nd</sup>. Edition, 1984.
- LES AXES PRIORITAIRES DES TRANSPORTS COLLECTIFS – CETUR – FRANCIA – 1984.





- ESTUDIO PRELIMINAR DE TRANSPORTE DE LA REGIÓN METROPOLITANA – Tomos 1 y 2. Ministerio de Economía.- Argentina – 1973.

### 7.3.- BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Publicaciones del T.R.B. (TRANSPORTATION RESEARCH BOARD) -E.E.U.U.
- Publicaciones del C.E.R.T.U. (Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et constructions publiques) – FRANCIA.
- Transport and the Environment, Industry and Environment, Vol. 16, 1993 - United Nations Environment Programme.

