



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL ROSARIO**

DEPARTAMENTO ACADÉMICA: INGENIERIA CIVIL

**PROGRAMA ANALÍTICO DE LA ASIGNATURA: VIAS DE COMUNICACIÓN ORIENTACIÓN
HIDRÁULICA Y CONSTRUCCIONES.**

PLAN DE ESTUDIO: 1995

RESOLUCION N.:

HORAS SEMANALES: 10 HS.

DICTADO: CUATRIMESTRAL

PROFESOR: Ing. Civil Irma Liliana RUIZ

DIRECTOR DE DEPARTAMENTO: INGENIERIA CIVIL

OBJETIVOS GENERAL DE LA ASIGNATURA: (Conocimiento / habilidades que el alumno deberá adquirir al concluir el curso).

- Conocer los conceptos básicos para el diseño de Obras Viales, Aeropuertos, Ferrocarriles y Puertos.
- Adquirir habilidad para el diseño y especificación de Obras Viales, Ferrovias, Aeroportuarias, Portuarias y sus complementarias.

FUNCIONES DE LA ASIGNATURA EN EL PLAN DE ESTUDIO:

La asignatura cumple con la función de ser asignatura común de la especialidad para las orientaciones Construcciones e Hidráulica, por lo que a la formación necesaria del Ingeniero Civil.



PLANIFICACION ASIGNATURA VIAS DE COMUNICACION

INDICE

1. - UBICACIÓN EN LA CARRERA Y CARACTERISTICAS GENERALES

2. - OBJETIVOS

2.1. - OBJETIVOS GEBERALES DE APRENDIZAJE

2.2. - OBJETIVOS ESPECIFICOS

3. - CONTENIDOS

4. - ESTRATEGIA PEDAGOGICA (METODOLOGIA)

5. - EVALUACION

6. - TRABAJOS PRACTICAS

6.1. - TRABAJOS PRACTICAS DE RESOLUCION DE PRABLEMAS

6.2. - ANALISIS DE CASOS

7. - BIBLIOGRAFIA

7.1. - BIBLIOGRAFIA BASICA

7.2. - BIBLIOGRAFIA ESPECIFICA

7.3. - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA



PLANIFICACION ASIGNATURA VIAS DE COMUNICACIÓN

1. - UBICACIÓN EN LA CARRERA Y CARACTERISTICAS GENERALES

La asignatura VIAS DE COMUNICACIÓN es materias de la especialidad y ha sido incorporada al 5to. Nivel en el Nuevo Diseño Curricular de la Carrera de Ingeniero Civil Orientación Construcciones e Hidráulica.

Es de dictado cuatrimestral con un presupuesto horario de 10 horas semanales.

Para cursar la asignatura es necesario tener cursada Geotopografía y Geotecnia y aprobadas Análisis Matemático II, Física II, Resistencia de Materiales, Hidráulica General y Aplicada y Tecnología de la Construcción. Para su aprobaciones requiere la aprobación de Geotopografía y Geotecnia.

Según las incumbencias profesionales del Título atañe a:

A: Estudios, factibilidad, proyecto, dirección, inspección, operación y mantenimiento de:

9- Obras viales y ferroviarias.

11- Obras Portuarias, incluso aeropuertos y todas aquellas relacionadas con la navegación fluvial, marítima y aéreas y

12- Obras de Urbanismo en lo que se refiere al trazado y organización de servicios públicos, vinculados con la higiene, vialidad, comunicaciones y energía.

B: Estudios, tareas y asesoramientos relacionados con:

3- Planeamiento de sistemas de transporte en general.

4- Estudio de tránsito de rutas y ciudades.

8- Arbitrajes, pericias y tasaciones relacionadas con los incisos anteriores.

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 ESPECIFICOS

- Conocer los conceptos básicos para el Diseño de obras viales, aeropuertos, ferrocarriles y puertos.
- Adquirir habilidad para el diseño y especificación de obras viales, ferroviarias, aeroportuarias, portuarias y sus complementarias.

3. - CONTENIDOS

Se transcribe a continuación el programa tentativo propuesto.

PROGRAMA ASIGNATURA VIAS DE COMUNICACIÓN –PLAN / 95

EJE CONCEPTUAL 1: SISTEMAS DE TRANSPORTE

OBJETIVOS: Conocer los conceptos involucrados en la problemática del transporte.

UD1.1- SISTEMAS DE TRANSPORTE

OBJETIVOS: Conocer los conceptos involucrados en la Problemática del transporte.

1.1.1- Clasificación del transporte.

1.1.2- Características funcionales de los distintos modos.

1.1.3- La planificación del transporte.

3 horas (T)

EJE CONCEPTUAL 2: COMPONENTES DEL SISTEMA DE TRANSPORTE CARRETERO

OBJETIVOS: - Analizar las características de los componentes del sistema carretero.
- Conocer los conceptos de la vinculación de los vehículos y personas.
- Entender en las evaluaciones operacionales de calles y caminos.

UD2.1.- VEHICULOS

OBJETIVOS: Conocer los distintos tipos de vehículos que constituye el equipo del transporte carretero.

2.1.1. - Características de los distintos tipos de vehículos.

2.1.2. - Pesos y dimensiones.

UD2.1.-: EL CONDUCTOR Y EL PEATON

OBJETIVOS: - Conocer las características del conductor del vehículo y del peatón.

2.2.1. - Visión.

2.2.2. - Tiempo de percepción y reacción.

2.2.3. - Comportamiento.

2.2.4. - El peatón.



UD2.3: VOLUMEN DE TRANSITO

OBJETIVOS: Entender en los estudios de movimiento de vehículos

- 2.3.1. - Definiciones.
- 2.3.2. - Variaciones del transito.
- 2.3.3. - Distribución y composición.
- 2.3.4. - Estaciones de aforo.
- 2.3.5. - Determinación de transito promedio diario anual.
- 2.3.6. - Estudio de origen y destino.

UD2.4: ANALISIS OPERACIONAL

OBJETIVO: Entender en el análisis de la operación de carreteras

- 2.4.1. - Flujo vesicular. Conceptos fundamentales.
- 2.4.2. - Relación flujo, velocidad, densidad, intervalos y esparcimiento.
- 2.4.3. - modelos de flujo vehicular.
- 2.4.4. - Capacidad Vial y Niveles de servicios.

6 horas (T)

3 horas (P)

EJE CONCEPTUAL 3: ESTUDIOS TECNICOS PARA EL TRAZADO DE CARRETERAS

OBJETIVOS: Entender los distintos criterios empleados para el desarrollo de una traza Vial

Entender en las tareas de gabinete y de campo necesarios para el proyecto de una carretera.

UD3.1: FACTORES QUE INFLUYEN SOBRE EL TRAZADO

OBJETIVOS: Analizar y evaluar los controles que influyen para la determinación de la traza vial.

- 3.1.1. - Factores naturales.
- 3.1.2. - Factores artificiales,
- 3.1.3. - Impacto ambiental.

UD3.2: ETAPAS DEL ESTUDIO DEL TRAZADO.

OBJETIVOS: Entender y adquirir habilidad en las tareas de gabinete y de campo.

- 3.2.1. - Recopilación de antecedentes



3.2.2. - Trasados tentativos

3.2.3. - Reconocimientos

3.2.4. - Trazados preliminares

3.2.5. - Trazado definitivo

3.2.6. - estudio para el proyecto de la obra básica

3 horas (T)

8 horas (P)

EJE CONCEPTUAL 4: DISEÑO GEOMETRICO

OBJETIVOS: Mantener los términos empleados en el ámbito vial.

Proyectar el perfil tipo de una obra básica

Diseñar la geometría de la carretera.

UD4.1: LA SECCION TRANSVERSAL

OBJETIVOS: Manejar los términos empleados en el ámbito vial.

Proyectar el perfil tipo de una obra básica.

4.1.1. - Elementos de la sección transversal.

4.1.2. - Calzadas – Banquinas

4.1.3. - Taludes – contrataludes.

4.1.4. - Cunetas.

4.1.5. - Cantero central.

4.1.6. - Cordones.

4.1.7. - Veredas.

4.1.8. - sendas, carriles y calzadas para ciclistas.

4.1.9. - dispositivos de seguridad.

UD4.2.- VELOCIDAD Y VISIBILIDAD

OBJETIVOS: Coceptualizar las distintas velocidades empleadas en la problemática vial.

Conceptualizar las distintas distancias de visibilidad.

4.2.1. - Velocidad de diseño

4.2.2. - Velocidad de marcha.



4.2.3. - Otras velocidades.

4.2.4. - Distancia de velocidad de frenado.

4.2.5. - Distancia de velocidad de sobrepaso.

UD4.3: ALINEAMIENTO PLANIMETRICO

OBJETIVO: Diseñar la geometría en planta de la carretera.

Proyectar curvas horizontales.

4.3.1. - Movimiento del vehículo en curvas.

4.3.2. - Peralte y Coeficiente de razonamiento

4.3.3. - Curvas circulares.

4.3.4. - Determinación de Radios Mínimos y Máximos,

4.3.5. - Geometría de curvas circulares.

4.3.6. - Curvas de transición

4.3.7. - Determinaciones longitud mínima.

4.3.8. - geometría de curvas de transición.

4.3.9. - Variación del Peralte.

4.3.10. - Desarrollo del Peralte.

4.3.11. - sobreancho.

4.3.12. - Visibilidad en curvas horizontales.

UD4.4: ALINEAMIENTO ALTIMETRICO

OBJETIVOS: Diseñar el perfil longitudinal de la carretera en sus aspectos geométricos.

Proyectar pendientes y curvas verticales.

4.4.1. - Pendientes.

4.4.2. - Pendientes máximas y mínimas.

4.4.3. - Longitud crítica de pandiente

4.4.4. - Curvas verticales.

4.4.5. - Teoría de la curva vertical parabolica

4.4.6. - Determinacion de los parametros minimos de diseño.

4.4.7. - Curvas verticales convexas.

4.4.8. - Curvas verticales.



4.4.9. - Quiebres que no requieren curvas vertical.

4.4.10. - Normas de diseño para el trazado del alineamiento altimétrico.

11 horas (T)

10 horas (P)

EJE CONCEPTUAL 5: DESAGUES Y DRENAJES

OBJETIVOS: Calcular caudales máximos de escurrimiento

Interpretar planos tipos de alcantarillas

Diseñar secciones de escurrimiento

Analizar y proyectar obras de control de aguas superficiales y subterráneas.

UD5.1.- CALCULO HIDROLOGICO

OBJETIVO: Evaluar caudales máximos de escurrimiento.

UD5.2.- ALCANTARILLAS.

OBJETIVO: Interpretar planos tipos de alcantarillas.

Aplicar criterios de selección hidráulicas de escurrimientos.

Calcular secciones hidráulicas de escurrimiento.

5.2.1.- Planos tipo de alcantarillas

5.2.2.- Calculo hidráulico de alcantarillas.

UD5.3.:CONTROL DE EROSION

OBJETIVOS: Analizar y proyectar obras de control de aguas superficiales y subterráneas.

5.3.1.- Procesos erosivos.

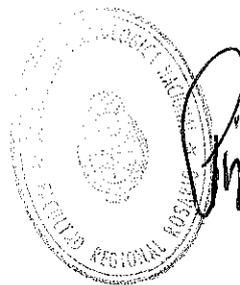
5.3.2.- Obras para el control de la erosión.

UD5.4.: EVALUACION DE OBRAS SUBTERRANEAS

OBJETIVOS: Analizar y proyectar sistemas para la evacuación de aguas subterráneas.

5.4.1.- Problemas principales de la evacuación de aguas subterráneas.

5.4.2.- Sistema de drenaje de aguas subterráneas.



5 horas (T)

3 horas (P)

EJE CONCEPTUAL 6: MOVIMIENTO DE SUELOS

OBJETIVOS: Conocer los trabajos que integran el movimiento de suelos,

Computar los volúmenes de suelos.

Calcular los transporte de suelos.

UD6.1.- MOVIMIENTO DE SUELOS.

OBJETIVOS: Conocer los distintos trabajos que componen el movimiento de suelos.

6.1.1.- Items que integran el movimiento de suelo.

UD6.2.: COMPUTO DEL MOVIMIENTO DE SUELOS.

OBJETIVOS: Conocer las metodologías para el computo de los volúmenes de suelos.

6.2.1.- Valores de computos de la sección transversal.

6.2.2.- Diagramas de áreas.

6.2.3.- Diagrama de Brukner.

EJE CONCEPTUAL 7: PROYECTOS DE OBRAS BASICAS.

OBJETIVOS: proyectar y computar la obra básica de un camino.

UD7.1.- RASANTE.

OBJETIVOS: Desarrollar criterios para trazado de la rasante.

Adquirir habilidad en el trazado de rasante.

7.1.1.- Elementos que condicionan la rasante.

7.1.2.- Procedimiento para el trazado de rasante.

UD7.2.- OBRAS COMPLEMENTARIAS.

OBJETIVOS: Proyectar obras complementarias.



7.2.1.- Planos tipo utilizados.

7.2.2.- Datos a fijar en el proyecto.

UD7.3: IMPLEMENTACION DEL PROYECTO.

OBJETIVOS: Conocer las tareas que llevan a la conformación de un pliego para la licitación de una obras vial.

7.3.1.- Planos de proyecto

7.3.2.- Especificaciones técnicas.

7.3.3.- Cómputos y presupuesto.

7.3.4.- Análisis de precios.

7.3.5.- Memoria descriptiva,.

7.3.6.- Condiciones legales.

3 horas (T)

6 horas (P)

EJE CONCEPTUAL 8: CONSTRUCCION DE CARRETERAS.

OBJETIVOS: Conocer los conceptos físicos de los métodos para el diseño y construcción de terraplenes y pavimentos.

Adquirir habilidad para el diseño, especificación y control de construcción de estas obras.

UD8.1- ESTRUCTURA VIAL

OBJETIVOS: Conocer los distintos tipos estructurales y sus distintas capas constructivas.

8.1.1.- Estructuras rígidas, semirígidas y flexibles.

8.1.2.- Carpeta de rodamiento, bases, sub-bases y subterráneas.

8.1.3.- Especificaciones técnicas.

UD8.2.: MATERIALES VIALES.

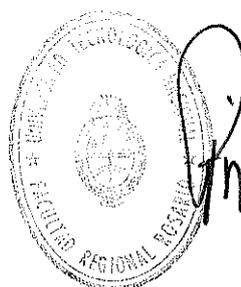
OBJETIVOS: Conocer los conceptos físicos y los métodos para dosificación y construcción de los materiales utilizados en terraplenes y pavimentos.

8.2.1.- Suelos.

8.2.2.- Estabilizados.

8.2.3.- Asfaltos.

8.2.4.- Mezclas asfálticas.



8.2.5.- Tratamientos superficiales.

8.2.6.- Hormigones.

8.2.7.- Ensayo de caracterización, métodos de dosificación.

8.2.8.- Técnica de puesta en obra y control.

UD8.3.: DISEÑO DE PAVIMENTOS.

OBJETIVOS: Entender en las metodológicas de diseño de pavimentos.

8.3.1.- Pavimentos flexibles.

8.3.2.- Pavimentos Rígidos.

8.3.3.- Refuerzo de pavimento.

UD8.4.: EVALUACION DE ESTADO DE PAVIMENTOS.

8.4.1.- Evaluación estructural y de servicio.

8.4.2.- Indicadores del deterioro.

8.4.3.- Equipo para la evaluación.

8.4.4.- Sistema de Gestión de Pavimentos.

35 horas (T)

25 horas (P)

EJE CONCEPTUAL 9: FERROCARRILES.

OBJETIVOS: Proporcionar una visión general de las características del transporte ferroviario y de su infraestructura.

Adquirir habilidad en el diseño de la infraestructura ferroviaria.

UD8.1.-TRANSPORTE FERROVIARIO

OBJETIVOS: Conocer las particularidades de este tipo de transporte.

8.1.1.- Características del transporte ferroviario.

UD8.2.: VEHICULO FERROVIARIO (MATERIAL RODANTE).

OBJETIVOS: Conocer las características de los equipos de

8.1.3.- Especificaciones técnicas

UD8.1- MATERIALES VIALES

Objetivos: Conocer los conceptos físicos y los métodos para la dosificación y construcción de los materiales utilizados en terraplenes y pavimentos.

8.2.1.- Suelos



- 8.2.2.- Estabilizados
- 8.2.3.- Asfaltos
- 8.2.4.- Mezclas asfálticas
- 8.2.5.- Tratamientos superficiales
- 8.2.6.- Hormigones

- 8.2.7.- Ensayos de caracterización, métodos de dosificación.

8.2.8.- Técnicas de puesta en obra y control.

UD8.1- DISEÑO DE PAVIMENTOS

Objetivos: Entender en las metodologías de diseño de pavimentos

- 8.3.1.- Pavimentos flexibles
- 8.3.2.- Pavimentos Rígidos
- 8.3.3.- Refuerzo de pavimentos

UD8.4.- EVALUACION DE ESTADO DE PAVIMENTOS

8.4.1.- Evaluación estructural y de servicio

8.4.2.- Indicadores del deterioro.

8.4.3.- Equipos para la evaluación.

8.4.4.- Sistema de Gestión de Pavimentos

35 horas (T)

25 horas (P)

EJE CONCEPTUAL 9: FERROCARRILES

OBJETIVOS: - Proporcionar una visión general de las características del transporte ferroviario y de su infraestructura.

- Adquirir habilidad en el diseño de la infraestructura ferroviaria.

UD8.1.- TRANSPORTE FERROVIARIO

Objetivos: - Conocer las particularidades de este tipo de transporte.

8.1.1.- Características del transporte ferroviario.

UD8.2: VEHICULO FERROVIARIO (MATERIAL RODANTE)

Objetivos: Conocer las características de los equipos de transporte ferroviario.

8.2.1.- Sistema Tractivo - Relación energética.

8.2.2.- Tracción a simple adherencia.

8.2.3- Material Remolcado - Tapos.



8.2.4.- Resistencia a la Tracción.

8.2.5.- Movimiento de trenes

8.2.6.- Rampas

8.2.7.- Pendientes - Longitud virtual

EJE CONCEPTUAL 9.: LA VIA

OBJETIVOS: Conocer los conceptos intervinientes en el diseño de una vía ferroviaria.
Adquirir habilidad en el diseño de la vía ferroviaria.

UD9.1: ELEMENTOS CONSTITUYENTES

9.1.1.- Generalidades

9.1.2.- Características fundamentales

9.1.3.- Plataforma

9.1.4.- Balasto

9.1.5.- Durmientes

9.1.6.- Rieles

UD9.1- PROYECTO DE VIA

Objetivos: -Conocer los elementos de diseño para el proyecto de una vía férrea

9.2.1.- Elementos de la sección transversal.

9.2.2, Infraestructura y Superestructura.

9.2.1- Trazado ferroviario. Clasificación de los trazados.

9.2.4.- Elementos característicos del trazado.

9.2.5.- La vía en curva

9.2.6.- Rasante. Pendientes. Curvas verticales

9.2.7.- Aparatos de vía. Cambios. Cruzamientos. Señales

9.2.8.- Obras complementarias.

5 horas (T)

1 hora (P)

EJE CONCEPTUAL 10: AEROPUERTOS

OBJETIVOS: - Conocer los conceptos referidos a/ transporte aéreo y al diseño de aeropuertos.

UD10.1: SISTEMA DE TRANSPORTE AEREO

Objetivos:

- Conocer las características del transporte del transporte aéreo y de su infraestructura. - Adquirir habilidad en la determinación de la capacidad de los elementos componentes del aeropuerto.

- Entender en la disposición general de los distintos elementos componentes.

10.1.1.- Estructura y organización del transporte aéreo.



- 10.1.2.- Características de las aeronaves.
- 10.1.3.- Capacidad y configuración del aeropuerto.
- 10.1.4.- Plan Director del Aeropuerto.

UD10.2.- 0.2.-: DISEÑO GEOMETRICO DEL "LADO AIRE"

Objetivos : - Diseñar los elementos componentes del aeropuerto en sus aspectos geométricos.

- 10.2.1, Elementos del diseño geométrico.
- 10.2.2.- Diseño de pista. Longitud. Sección transversal Pendientes longitudinales
- 10.2.3.- Zona de parada y zona libre de obstáculos. Necesidad de su utilización.
- 10.2.4.- Calles de rodaje. Trazado. Sección transversal. Pendientes longitudinales.
- 10.2.5.- Separación de pistas paralelas.

8 horas (T)
1 horas (P)

EJE CONCEPTUAL 11: PUERTOS

OBJETIVOS: - Introducir en los conocimientos generales que hacen al transporte por agua.

- Conocer los conceptos generales del diseño portuario.

UD1 1.1.- CARACTERISTICAS DEL TRANSPORTE POR AGUA

Objetivos: - Introducir en los conocimientos generales que hacen al transporte por agua.

- 11. 1.1 Componentes del sistema de transporte por agua
- 11.1.2.- Transporte fluvial y marítimo
- 11.1.3.Embarcaciones Clasificación - Dimensiones. Desplazamiento
- 11.1.4.- La Vía navegable. Canales de aproximación, de vinculación e interiores.

UD1 1.2.- PUERTOS

Objetivos: - Conocer los conceptos generales del diseño portuario.

- 11.4.1.- Clasificación de los puertos
 - 11.4.2.- Esquema general del puerto
 - 11.4.3.- Puerto fluvial
- 4 horas (T)
1 hora (P)

TOTAL HORAS ASIGNATURA (T=87 hs+P=63 hs) 150 Horas

4.- ESTRATEGIA PEDAGOGICA (METODOLOGIA)

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 de el 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 conjuntos 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. El Proyecto de Obra Básica y Pavimento es el trabajo realizado a lo largo de todo el cuatrimestre que va integrando los conocimientos propios de la asignatura . La fuente de información para encarar el Proyecto de Obra Básica lo constituyen libretas de nivelación y de planimetría de un proyecto real de un kilómetro de camino. Para el Proyecto de Pavimento se parte de los datos del Perfil Geotécnico del mismo kilómetro.

Se tiene previsto, como actividades complementarias, visitas a obras viales de la región las que serán realizadas fuera del horario de clase.

5- EVALUACION

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 el proyecto de obra básica de un kilómetro de camino con una nota igual o superior a 6 (seis). Se detallan a continuación los trabajos prácticos y las distintas etapas del proyecto:

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 PRACTICOS (-)

6.1, TRABAJOS PRACTICOS DE RESOLUCION DE PROBLEMAS

6.1.1.- CALCULO DE TWA

6.11.2, ANALISIS OPERACIONAL DE CARRETERA DE DOS CARRILES BIDIRECCIONALES

6.1.3.- CALCULO DE CURVAS HORIZONTALES

6.1.4, CALCULO DE CURVAS VERTICALES

6.1.5.- CARACTERIZACION DE UN SUELO. VALOR SOPORTE RELATIVO VERSUS MODULO DINAMICO.

6.1.6.- ESTABILIZACION DE SUELOS MEDIANTE MEZCLA DE DRAGADOS.

6.1.7.- DOSIFICACION DE MECLAS ASFALTICAS. METODO CLASICO Y OTRAS PROPUESTAS

6.1.8.- PAVIMENTOS FLEXIBLES

6.11.9.- PAVIMENTOS RIGIDOS

6. 1.10, CALCULO CURVA HORIZONTAL VIA FERREA

6.1.11.- ORIENTACION DE PISTA DE AEROPUERTO.



6.2.-PROYECTO INTEGRADOR

PROYECTO DE OBRA BASICA Y PAVIMENTO

1era. ETAPA

I, DIBUJO DE PLANIALTIMETRIA CONDICION EXISTENTE

1- DIBUJO DE PERFILES TRANSVERSALES CONDICION EXISTENTE

3- TRAZADO DE CURVAS DE NIVEL

4.- DISEÑO DEL PERFIL TIPO DE OBRA BASICA

5.- DISEÑO ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO

2da.ETAPA

I.- CALCULO HIDRAULICO DE ALCANTARILLAS - DETERMINACION DE TAPADAS MAXIMAS Y MINIMAS - COLOCACION DE ALCANTARILLAS EN PERFIL TRANSVERSAL Y LONGITUDINAL

3, PROYECTO DE CURVAS VERTICALES

4.- CALCULO DE COTAS DE PROYECTO (DE RASANTE Y DE FONDO DE CUNETAS)

5.- DIBUJO DE PERFILES DE PROYECTO

6.- COMPUTO DE AREAS DE DESMONTE Y TERRAPLEN

7, COMPUTO DEL MOVIMIENTO DE SUELOS

8.- DIAGRAMA DE AREAS Y DIAGRAMA DE BRUCKNER

g, IMPLEMENTACION DE LA LAMINA

10.- COMPUTO METRICO

(*) La asignación de tiempo se realizó considerando la utilización de software específico de aplicación.

T- Teoría

P Práctica

8.-BIBLIOGRAFIA

8.1.- BIBLIOGRAFIA BASICA

• INTRODUCCION AL TRANSPORTE - Rafael Izquierdo de Bartolomé - Servicio de Publicaciones -Revista de Obras Públicas - Madrid - 1987.

• TRAZADO DE CARRETERAS - C. Kraemer Heilperno, Sandro Rocci Boccaleri y Victor Sanchez Blanco -Cátedra de Caminos y Aeropuertos - Escuela Técnica Superior de Caminos, Canales y Puertos -Universidad Politécnica de Madrid - Madrid 1991.

• CARRETERAS, Estudio y Proyecto - Jacob Carciente - Ediciones Vega S.R.L. - Venezuela - 1980.

• CARRETERAS CALLES Y AEROPISTAS - R. Valle Rodas- Ed. El Ateneo - Buenos Aires.

• FIRMES -C. Kraemer - M. A. del Val - Cátedra de Caminos y Aeropuertos - Escuela Técnica Superior de Caminos, Canales y Puertos - Universidad Politécnica de Madrid - Madrid 1990.

• AEROPUERTOS - N. Ashford y PH. Wright - Editorial Paraninfo - Madrid - 1987.

• AERODROMES - ANEXO 14 to the Convention on International Civil Aviation, Montreal International Civil Aviation Organization, 1982.



TRATADO DE FERROCARRILES - Tomo I y II - F.Oliveros Rives, A. Lopez Pita y M. Mejia Puente- Ed. Rueda. Madrid.

Apuntes Puertos - Ing. R. Sanguinetti - UBA - Buenos Aires.

- BIBLIOGRAFIA ESPECIFICA

A POLICY ON GEOMETRIC DESIGN OF HIGWAY AND STREETS, AASHTO, 1991, (E.E.U.U.).

HIGHWAY ENGINEERING, Oglesby, C. H., Hicks, R.G., Fourth Edition, Ed. John Wiley and Sons, New York, 1982.

GUIA PARA ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD DE OBRAS VIALES - Editado por Dirección Nacional de Vialidad

PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES TECNICAS MAS USUALES - Dirección Nacional de Vialidad, Marzo 1971 y sus modificaciones.

NORMAS DE ENSAYO DE DNV - Dirección Nacional de Vialidad - Buenos Aires. NORMAS IRAM -Instituto Argentino de Racionalización de Materiales.

METODOLOGIA PARA LA EVALUACION DE ESTADO DE PAVIMENTOS - Dirección de Conservación de la Dirección Nacional de Vialidad.

ESTUDIO DE SEGURIDAD DE TRANSITO - Coara, Cadia, Leiderman Consultoras- Dirección Nacional de Vialidad - 1980. Tomos I, II, IV y XII

* APUNTES DE TRAZADO Y DISEÑO GEOMETRICO DE CAMINOS RURALES - Ing. Francisco J. Sierra -Escuela de Graduados de Ingeniería de Caminos - Centro de Estudiantes "La línea recta", Facultad de Ingeniería - U.B.A. 1988.

GUIA PARA EL DRENAJE DE CAMINOS - A.A.S.H.T.O. - 1980 - Traducción Ing. Francisco Sierra - 1988 -Escuela de Graduados de Ingeniería de Caminos - U.B.A.

L' INFRASTRUCTURE AEROPORTUAIRE - Buard et Samonian . Vol. 1 y 2 - Publications Ecole Nationale de L Aviation Civile. - Toulouse - Francia - 1980.

PLANNING AND DESING OF AIRPORTS, Horonjeff R, ans F. McKelvey, Yd. Ed. New York, McGrawHill -1983.

- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

MEDICION DE CAUDAL MAXIMO EN ALCANTARILLAS A TRAVES DE METODOS INDIRECTOS - G.L. Bodhaine - Traducción Ing. Patricia Llonch - Instituto de Transporte Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura - U.N.R. - 1987.

COMPORTAMIENTO HIDRAULICO DE ALCANTARILLAS VIALES -Ings. Patricia Llonch y Omar Serri -Instituto de Transporte - Facultad de Cs.Exac., Ing., y Agrimen.- U.N.R. 1986.

SISTEMAS DE NAVEGACION AEREA - Aran, Ed. Paraninfo - Madrid - 1987. AERODROMMES - V. Piron.ENTPE- Paris - 1982 Tomos 1,2,3,4,5,6,7

GUIA METODOLOGICA PARA LA ELABORACION DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL EN AEROPUERTOS - Ministerio de Fomento y Medio Ambiente - Centro de Publicaciones - Madrid - 1991



Publicaciones Congresos de Vialidad y Tránsito, Comisión Publicaciones del T.R.B.
(E.E.U.U.) Publicaciones del S.E.T.R.A. (Francia) Revista CARRETERAS - Asociación
Argentina de Carreteras Revue Generale des Chemins de Fer - Francia Revue Generale
de Routes et Aerodrommes -Francia.

