

CARRERA: INGENIERIA CIVIL

ASIGNATURA: VIALIDAD ESPECIAL

Correlatividades para cursar y rendir

Para cursar tener regular: Vías de Comunicación I

Para cursar tener aprobada: -----

Para rendir tener aprobada: Vías de Comunicación I

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL ROSARIO

U.T.N. - FAC. REG. ROS. CONSEJO ACADÉMICO
FOLIO <u>32</u>

Asignatura electiva: VIALIDAD ESPECIAL

Carrera: INGENIERÍA CIVIL

Presupuesto horario semanal: 5 hs

Total de horas: 80 hs (base 16 semanas)

Objetivos:

- Conocer las normas que rigen el proyecto de intersecciones en sus distintos tipos: rotondas, intersecciones a nivel y a distinto nivel.
- Aplicar en el diseño de intersecciones los conocimientos adquiridos sobre señalización vial.
- Proyectar los elementos geométricos de las autopistas, y sus dispositivos de seguridad.
- Estudiar la capacidad vial en caminos rurales y en los distintos elementos integrantes de una autopista.
- Tomar conocimientos de problemas particulares del diseño vial en condiciones topográficas y climáticas especiales.

Ubicación en la carrera y características generales:

Asignatura electiva ubicada en el 1er. Cuatrimestre del 6º Nivel.

Es una materia tecnológica aplicada que comprende el estudio de los problemas especiales del diseño de caminos y calles, teniendo en cuenta el entorno urbanístico y arquitectónico. Análisis de condiciones particulares de clima y topografía.

Materia correlativa:

Vías de Comunicación I - Regular para cursar
- Aprobada para rendir



Contenido temático:

U.T.N. - FAC. REG. ROS. CONSEJO ACADÉMICO
FOLIO <u>33</u>

1.- INTERSECCIONES

1.1.- Consideraciones generales: factores de influencia, principios de diseño, elementos de las intersecciones. Distintos tipos. Ventajas y desventajas.

1.2.- Normas de diseño: teoría de la intersección. Radios mínimos. Ancho calzadas de giro. Carriles de cambio de velocidad. Peralte. Isletas. Secciones de entrecruzamiento. Ramas de enlace.

1.3.- Intersecciones a nivel: distintos tipos. Principios de diseño.

1.4.- Intercambiadores: distintos tipos. Principios de diseño.

2.5.- Rotondas: distintos tipos. Principios de diseño.

2.- SEÑALIZACIÓN VIAL

2.1.- Introducción: Clasificación. Características. Funciones. Ubicación. Colores. Materiales. Elementos de sostén. Delineadores reflectivos.

2.2.- Señalización vertical.

2.3.- Señalización horizontal.

3.- AUTOPISTAS

3.1.- Principales características: control total de accesos. Autopistas urbanas y rurales. Distintos tipos: deprimidas, a nivel, en terraplén y elevadas. Ventajas y desventajas. Impacto ambiental.

3.2.- Diseño geométrico: trazado, velocidad, sección transversal, alineamiento vial planimétrico y altimétrico. Coordinación planialtimétrica. Desagües. Elementos de seguridad. Colectoras.

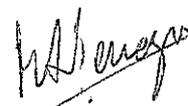
3.3.- Obras complementarias: zonas de peaje, sistemas de comunicación, servicios al usuario.

3.4.- Autopistas inteligentes: centros de control, señalización variable, cobro electrónico de peaje, etc.

4.- CAPACIDAD Y NIVELES DE SERVICIO

4.1.- Introducción: principios de la capacidad. Características de la circulación. Relaciones entre flujo, velocidad, densidad, intervalo y espaciamiento.

4.2.- Caminos rurales de dos carriles: Metodología. Procedimientos de aplicación.



4.3.- Tramos básicos de autopistas: componentes de una autopista. Velocidad libre. Metodología. Procedimientos de aplicación.

4.4.- Áreas de entrecruzamiento: ancho y longitud zona de entrecruzamiento. Diagrama de trenzado. Metodología. Procedimientos de aplicación.

4.5.- Ramas y uniones de ramas: elementos de una rama. Características de la operación. Metodología. Procedimientos de aplicación.

5.- DISEÑO VIAL URBANO

5.1.- Vías urbanas: movilidad y accesibilidad urbana. Jerarquización de la red vial urbana.

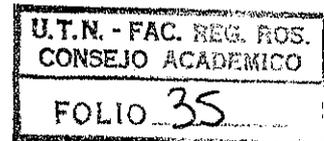
5.2.- Normas de diseño urbano: trazado, sección transversal, desagües. Calles peatonales. Bicisendas. Elementos de seguridad.

6.- ESTUDIO DE SITUACIONES PARTICULARES DEL DISEÑO VIAL

6.1.- Caminos de montaña: trazado y diseño geométrico en zonas frías. Revueltas. Rampas especiales. Obras especiales.

M. Urquiza

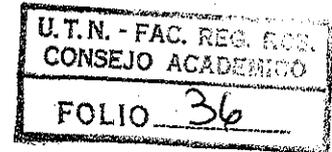
Trabajos prácticos:



- 1.- Diseño geométrico de una intersección a nivel.
- 2.- Proyecto de la señalización vertical y horizontal de una intersección.
- 3.- Estudio de secciones transversales de autopistas.
- 4.- Ejercitación sobre análisis operacional en caminos rurales de dos carriles.
- 5.- Ejercitación sobre análisis operacional en autopistas.
- 6.- Análisis de situaciones urbanas existentes.

M. P. Reyes
4

Bibliografía:



- A.A.S.H.T.O Normas de diseño de caminos y calles. 1994.
- Manual de Capacidad de Carreteras T.R.B. 1994.
- Ingeniería de tránsito. Rafael Cal y Mayor. 7ª Edición.
- Ingeniería del tráfico. Antonio Valdez.
- Carreteras: estudio y proyecto. Ing. Jacob Carciente. 1980.
- Caminos. Ing. J.M.M. Corvalán.
- Escuela de Graduados Ingeniería de Caminos U.B.A. – Publicaciones.
- Escuela de Ingeniería de Caminos de Montaña U.N.S.J. – Publicaciones.
- Dirección Nacional de Vialidad – Publicaciones.
- Congresos Argentinos de Vialidad y Tránsito. Memorias.

W. Reyes
5

Metodología didáctica:

El trabajo en esta materia consistirá en el desarrollo de temas teóricos y la realización de tareas prácticas. Se llevará a cabo toda la actividad del aprendizaje dentro del ámbito de la facultad, salvo el estudio de los temas teóricos para realizar la actividad práctica correspondiente.

No se establece una diferenciación entre el desarrollo de los temas teóricos y las actividades prácticas, ya que dichas tareas se irán adecuando a las necesidades de la programación. Dicha programación será informada con anticipación a los alumnos.

El docente presentará el tema de la unidad didáctica a desarrollar con la finalidad de hacer conocer al alumno los objetivos de la misma. Se entregará la bibliografía y/o fichas de trabajo. Se explicará el tema y la actividad práctica prevista.

Los alumnos estudiarán el tema para desarrollar la práctica prevista. Antes de su iniciación, se evacuarán las dudas y se fijarán los conceptos básicos a aplicar.

Las tareas prácticas se desarrollarán totalmente en horas de clase. Cada alumno realizará tales tareas en forma individual. No obstante, y a los efectos de que aquellos que lo deseen puedan comentar y discutir los problemas que se presenten durante la realización de las mismas, se autorizará grupos de a dos alumnos.

En caso que un grupo no demuestre fehacientemente la labor en equipo, se darán temas individuales a cada integrante del grupo.

Durante el desarrollo de las actividades prácticas se irá evaluando en forma continua el desempeño individual de cada alumno.

Cada alumno deberá realizar evaluaciones parciales teórico-prácticas escritas.

Para regularizar la materia, el alumno deberá tener un promedio de seis (6) en las evaluaciones parciales, y el mismo promedio en las actividades prácticas.

Con carácter optativo puede cursarse una condición de promoción. Para alcanzar esta condición el alumno deberá promediar con nueve (9) las evaluaciones parciales y los trabajos prácticos.

Para el alumno regular, el examen final constará de una parte práctica y de una parte teórica.

Para el alumno promovido, el examen final consistirá en una charla globalizadora teórico-práctica sobre los trabajos prácticos desarrollados a lo largo del cuatrimestre.

[Firma manuscrita]