



Universidad Nacional de La Plata

Especialización en Docencia Universitaria

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

INCLUSIÓN DE OTRAS VOCES EN LA ENSEÑANZA DE TRANSPORTES

Estrategia para el armado del rompecabezas del saber

Alumna

Ing. María Dolores Ruiz

Facultad de Ingeniería UNLP

Director: Prof. Stella Maris Abate

INDICE

<u>Títulos</u>	<u>Páginas</u>
<i>La escritura de la presente propuesta de intervención: una tarea demorada</i>	3 - 8
<u>1.Presentación</u>	9 - 11
<u>2.Justificación de la relevancia de implementación de la propuesta</u>	11 - 13
<u>3.Propósitos</u>	13 - 14
<u>4.Diagnóstico inicial de la situación en que la propuesta se inserta</u>	14 - 20
<u>5 Marco conceptual o fundamentación teórica</u>	20 - 31
<u>6.Descripción general del Proyecto</u>	31 - 55
<u>7. Proceso de gestación y desarrollo de la propuesta</u>	55 - 61
<u>8. Referencias bibliográficas</u>	62 - 67
<u>Anexo 1. Planes y programas</u>	68 - 88
<u>Anexo 2. Encuesta vía e-mail</u>	89 - 100

Cada profesión tiene su característica, mientras algunas definen sabiamente los problemas, el ingeniero debe resolverlos y esta condición nos hace hábiles para ciertas acciones y muy poco para otras.

Inmediatamente después de recibirme en el año 1989 de Ingeniera Civil en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata (FI UNLP), obtengo una beca para estudiar en la Escuela de Graduados Ingeniería de Caminos, Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Buenos Aires (FI UBA). Finalizada la beca trabajé en la Dirección Nacional de Vialidad (DNV) hasta el año 1994 que decidí volver a La Plata a la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires (DVBA). En el año 1996 ingreso como ayudante ad-honorem a la cátedra de Caminos I y Transportes, eligiendo finalmente esta última por sentir que tenía un espacio para desarrollarme, es decir, seguir mejorando en el área académica, compartir saberes con los docentes, el Ing. Félix Lilli (titular) y el Ing. Horacio Osio (Jefe de Trabajos Prácticos, JTP). En aquel tiempo, las clases en la cátedra de Transportes, tenía un número de alumnos de 25 a 30; la teoría se desarrollaba los días jueves de 14:00 a 17:00 hs y la práctica y consulta de alumnos eran algunos sábados de 8:00 a 10:00 hs. El planteo de la clase estaba acorde a las necesidades de ese momento.

El docente titular acrecentaba mi responsabilidad en la cátedra, hasta llegué a dar clases teóricas, las primeras supervisadas por él y posteriormente sola, lo que me daba cierto nerviosismo, pero también me sentía con un alto grado de consideración. Recuerdo frases como: “deténgase en los conceptos fundamentales”, “vuelva sobre ellos una y otra vez”; “lo que para usted es una obviedad para el alumno es desconocido”; realmente un gran recuerdo.

En el año 1997, la FI UNLP me beca para realizar la Especialización en Marketing Internacional en la Facultad de Ciencias Económicas de la UNLP obteniéndola en el año 1999. Mis tareas entre el trabajo, el estudio, la docencia y la maternidad en el año 1999, hacen que decida retirarme por un tiempo de la cátedra, se lo pedí a ambos ingenieros lo cual les resultó lógico y me despidieron con un hasta luego, que creo así fue. Durante los primeros tiempos después de mi alejamiento igualmente me llegaba a la cátedra con información, apuntes que iba haciendo pero sin sentir el compromiso de la clase. Estas visitas que fueron disminuyendo hasta no asistir definitivamente y pensar en regresar cuando pueda asumir la responsabilidad de dictar clase.

Fue en el año 2003 cuando me invitan desde la Cátedra de Transportes a reintegrarme a la misma, había que llevar a cabo un proyecto de investigación en Transportes. Junto a mí, se incorporan también otros ingenieros al mismo. Allí comienza mi actual etapa en la materia. Todo el grupo de Transportes trabajo intensamente en la investigación sumados a la docencia. Los fines de semana nos capacitábamos con especialistas de la Universidad de Buenos Aires y en la semana instruíamos a los becarios que salían a encuestar, compartíamos estas experiencias en la cátedra donde ya los alumnos de 25 a 30, empezaban a ser 30 a 35, los exámenes seguían siendo un tema a desarrollar, lo que los hacía muy extensos. El Profesor Titular trataba ya de que asumiéramos más responsabilidad en la materia, pero él se ocupaba de corregir los parciales. En el año 2005 se jubila el Ingeniero Lilli, asume como Profesor titular el Ingeniero Osio y el Ingeniero Vázquez y yo continuamos con nuestras funciones de ayudantes diplomados ad-honorem. El 1 de junio de 2006 gano un concurso interno y dejo de ser ayudante diplomado ad-honorem para pasar a ser ayudante diplomado interino dedicación simple en el Área Transportes. El número de alumnos había crecido considerablemente y el aula nos resultaba pequeña, la metodología implementada era la misma, sólo que habíamos previsto que el sábado debía

considerarse de práctica obligatoria y no excepcional. Esos años post- Lilli fueron de búsqueda de una identidad, desde cambios pedagógicos, aumento incesante de número de alumnos y una búsqueda de valor dentro del entorno docente y alumnado. En este contexto de transformación se inicia un acercamiento al Área Pedagógica de la FI UNLP, junto con la inscripción de la recientemente creada carrera de Especialización en docencia universitaria. Eso hizo que se sumaran más cambios pedagógicos a la cátedra mientras el número de alumnos aumentaba. El dialogo con los alumnos y la opinión de los mismos generó muchas modificaciones. Se renovó el escenario de cursada, se obtuvo un aula acorde al número de alumnos, se cambio el horario de la cursada de jueves y sábado a martes y jueves de 13:30 a 16:00 efectivas cada día, se aumentaron el número de prácticas y se fue analizando la posibilidad de trabajar con los alumnos más en grupo, se actualizó el reglamento de la cátedra, que se renueva año a año, tratando de que el alumno no tenga dudas acerca del desarrollo de la cursada. Ya finalizando las últimas materias de la Especialización y entusiasmada con las TIC (Tecnologías de la información y la comunicación), se implementa la inscripción de los alumnos vía e-mail a la que luego se le van sumando una serie de cambios.

La búsqueda de un tema para el Trabajo Final Integrador (TFI) me llevó a continuar estudiando un año más y cursar en el año 2009 “Educación a Distancia” perteneciente al Magister en Tecnología Informática Aplicada en Educación. Facultad de Informática UNLP, lo que me hizo sumar más herramientas para utilizar en la cátedra. Mientras buscaba el tema, conversaba esporádicamente con Mg Stella Abate, quien finalmente acepto ser mi Directora de TFI. Con ella evaluamos en distintas oportunidades la importancia de la enseñanza por sobre las herramientas a utilizar. Sin olvidar la necesidad de mejorar la situación académica y curricular de la asignatura.

En este proceso de exploración, sin perder el objetivo, surge la idea de incluir un ciclo de charlas con invitados externos a la cátedra y en algunos casos a la facultad. Se empezó a valorar las intervenciones con TICs no invasivas sino colaborativas formales, paralelamente seguí capacitándome en el tema y realicé los siguientes cursos a distancia “Uso de recursos TIC en el aula. Conceptos básicos sobre propuestas de aula extendida con TIC”, “Seminario Redes sociales y Educación Superior. Introducción a herramientas básicas para el desarrollo de proyectos educativos y actividades en redes sociales” y “Capacitación en Tutoría Virtual”; dictado por docentes de la Dirección de Educación a Distancia, Innovación en el Aula y TIC de la UNLP. Estas herramientas se utilizaron para conocernos más con los alumnos, lo que generó un interés de ellos hacia la temática.

Así, a través de cambios comenzó a visibilizarse mejor académicamente la cátedra, incluso muchos docentes de otras materias empezaron a compartir varias de nuestras modificaciones, hasta en algunos casos nos consultaban. La inscripción actualmente en la cátedra es muy “transportes”, o sea muy nuestra: El alumno además de estar inscripto en el Sistema de Gestión Universitaria (SIU Guaraní), se le solicita se inscriba en la Cátedra, cumpliendo los requisitos que se dan a continuación: deberá enviar un e-mail a transportesunlp@yahoo.com.ar con los siguientes datos: Nombre, Apellido, N° Alumno, Carrera, Plan, Dirección de correo electrónico donde desea recibir la información, Foto tipo carnet, Ciudad o pueblo de origen, Provincia, País. Se considerará inscripto si recibe un e-mail desde transportesunlp@yahoo.com.ar respondiendo “inscripción finalizada”. Se les dará a su vez un espacio en el entorno virtual a través de una clave que se le enviará finalizada la inscripción. La información requerida es utilizada para la comunicación alumno-cátedra en la faz virtual y presencial. Algunos de los datos solicitados, como la foto es para identificar a los alumnos tanto en clase como en la comunicación virtual. Se considera importante que el alumno sienta que es reconocido por su nombre.

Sugerencia tomada del Seminario de la Dra. Gloria Eldestein. Con respecto al lugar de origen, este dato se tiene en cuenta en los temas de los trabajos prácticos incorporando alguna de estas zonas para el análisis, esto ha dado como resultado un aumento del interés por la participación y aportes sustancialmente importantes por parte de los alumnos.

Los alumnos inscriptos en el año 2012 fueron cien (100) y con tres (3) docentes a cargo. Si bien la diferencia alumno docente es muy alta, en cierta forma con las mejoras se logró realizar una docencia con un alto grado de reconocimiento hacia la persona de cada alumno. Mi entusiasmo fue tal que mis charlas con mi Directora de TFI, Mg Stella Abate, aumentaron, pero el trabajo no se estaba escribiendo sino que “se estaba haciendo”, así se entiende y así se preparan los ingenieros para resolver un problema. Resolver haciendo.

El surgimiento de las charlas a partir de temas que nos pedían alumnos en el coloquio, nos hizo tener conversaciones con distintos profesionales y especialistas que se sumaron gustosos a la propuesta, en muchos casos docentes de la UBA. Tenían un gran escollo que era la distancia, el día y la hora, pero aún así se comprometieron con el proyecto.

Se empieza a tener reconocimiento del área y del Departamento, aumentaron los cargos destinados a la cátedra, se interesaron profesionales y ex alumnos a participar en la misma, mejoraron las opiniones de los alumnos en las encuestas, entre los puntos más destacados. Todavía queda mucho por hacer, pero los resultados obtenidos por los cambios generados fortalecen para continuar.

Este año 2012 fue el que sumé más logros visibles a nivel docente, a principio de año se aprobó el proyecto de trabajo final integrador de la Especialización, pase de ayudante diplomado dedicación simple a ser JTP

dedicación semi-exclusiva y se comienza con la idea de un laboratorio de Transportes y aunque no parezca real, el objetivo siempre fue mejorar la enseñanza de Transportes, por eso es difícil, encontrar las palabras para presentar este trabajo, porque la misma se va escribiendo mientras los hechos van aconteciendo algunos por prueba y error, otros por previsiones más fundamentadas, y así se “retoca” y revisa las prácticas.

Agradezco a la Mg Stella Maris Abate por hacerme sentir que no existían vallas, en la mayoría de los casos son creadas por nuestros miedos y son las que nos impiden hacer, darme cuenta que hay otros mundos para incorporar, que todo no es lineal y que hay que pararse para poder seguir. Mostrar el gran problema que tuve explicar el hacer. Escribir, encontrar las palabras es una tarea difícil pero no debiera ser imposible....

El trabajo tiene un estilo técnico con una voz didáctica que lo invita a caminar....

1.- Presentación:

La Cátedra de Transportes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata (FI UNLP) forma parte del Departamento de Construcciones; la asignatura es parte del área de Transportes, caracterizada por un grupo de materias con una cierta tradición de jerarquías de difícil reversión tanto desde la práctica docente como del estudiantado. En Ingeniería, por una cuestión cultural, los temas de transporte no están valorizados como los de estructuras; además, y dentro del área, tienen mayor peso Caminos I y Caminos II, materias más vinculadas al diseño estructural y geométrico. Uno de los problemas es que, en la representación que tienen los alumnos de la Ingeniería, Transportes juega un papel secundario; no es sólo el tema, sino también las herramientas de que se vale la técnica.

La Cátedra de Transportes es una de las más nuevas; sus orígenes lo se puede establecer en el plan del año 1981 con el nombre de Transportes I, esta materia anual, perteneciente al último año del posgrado Ingeniería Civil, estaba formada por lo que hoy es Transportes propiamente dicho (materia cuatrimestral obligatoria) y Ferrocarriles, en la actualidad es Transportes guiados, materia cuatrimestral optativa; tal como se observa en el programa de Transportes I del año 1985 que se adjunta en el Anexo 1. Si bien se manifestaba como una materia administrativamente, didácticamente se enseñaba como dos independientes. El Ing. Félix Lilli uno de los profesores más reconocidos en el área, dictaba Transportes dándole la relevancia necesaria. Este profesional aportó valiosas investigaciones al campo vial, desarrollando una actividad múltiple que incluía el quehacer empresarial y la consultoría. La materia Transportes cuatrimestral surge en el plan 1988 acreditado en 1990, donde era optativa I para ingeniería Civil orientación Construcciones, pero obligatoria para la nueva carrera creada Ingeniería en Vías de Comunicación. En el año 2002 vuelven a cambiar los planes y deja de

existir la carrera Ingeniería en Vías de Comunicación e Ingeniería en Construcciones, creando la Ingeniería Civil como título de grado y no posgrado como era anteriormente, en ese contexto Transportes se encuentra como materia cuatrimestral del séptimo semestre obligatoria, no modificándose su condición en el último plan 2006 de Ingeniería Civil. El programa de la materia Transportes no fue variando como los planes, si bien el programa de Transportes creado 1990 sufre un leve cambio en el 2002 pero hasta la fecha no se han hecho modificaciones. (Anexo1. Planes y Programas)

Alrededor del año 2005, en el contexto de la jubilación del Titular y de los estándares de acreditación, la asignatura sufrió año a año una serie de cambios en busca de su nueva identidad y su mejor posicionamiento, aumentando su carga horaria y situando un mayor énfasis en los trabajos prácticos.

El hecho de saber que el objetivo global de la asignatura es dar a conocer el mercado del transporte, sus características, y los criterios para gestionarlo adecuadamente, teniendo en cuenta sus efectos sociales, ambientales y económicos, nos acerca a las diferentes visiones que pueden tratarse en la materia.

Actualmente, la cátedra de Transportes es una actividad curricular que pertenece al cuarto año (séptimo semestre) de la carrera de Ingeniería Civil. Con la cursada de la asignatura el alumno se inicia en el área Transportes.

La ubicación de la asignatura en la estructura curricular del plan para Ingeniería Civil (2006) responde a la necesidad por parte del alumno de requisitos cognoscitivos previos tales como: “Probabilidad y estadística” y “Economía para ingenieros”. A su vez el alumno deberá haber aprobado la materia, para cursar Planeamiento Regional y Urbano.

En términos generales, la asignatura pretende, por una parte, introducir la visión sistémica del Transporte y, por otra, proporcionar conocimientos y técnicas específicas para planificar, estimar la demanda y resolver problemas de evaluación y operación de Transportes.

Las tareas de planificación y estimación de la demanda son actividades previas al diseño y construcción (aspectos que se tratan en las restantes asignaturas del área).

Aprobada la materia, los alumnos deben ser capaces de entender los fundamentos económicos y sociales que condicionan el mercado del transporte, a fin de comprender las políticas aplicadas y poder emplear herramientas de planificación para abordar la redacción de planes, el diseño funcional de servicios, la evaluación de alternativas de inversión, la selección de alternativas ambientalmente favorables, las técnicas de análisis multi-criterio, etc.

Dado el amplio campo que abarca la materia, la propuesta del trabajo se centra en el tratamiento de distintos problemas con otros especialistas en la búsqueda de unir diferentes voces, para ver desde ópticas heterogéneas (técnicas, culturales, políticas, etc.) y así lograr un aprendizaje más integral.

2. Justificación de la relevancia de implementación de la propuesta

La materia de Transportes abarca todos los medios de transportes terrestres (carretero, ferroviario, ductos), aéreo y fluvial.

Inevitablemente, en las explicaciones se dedica más tiempo al medio de transporte terrestre carretero, ya que los docentes de la cátedra tienen una mayor especialización en los mismos. Por ello se pretende involucrar a

docentes de las cátedras como Transportes Guiados (ferrocarriles), Puertos y vías navegables, Autopistas y aeropuertos. Además de sumar del mismo modo seminarios y charlas de investigadores universitarios y especialistas que estén con proyectos de transportes; de esta manera, los alumnos tendrán un panorama más global del área, acotando los “vicios” propios de cada singularidad del transporte.

Para la Cátedra, contar con un grupo interdisciplinario (integrado por docentes y especialistas con distintos recorridos profesionales y académicos) servirá para superar sus falencias, incorporando las otras voces en el ámbito de los transportes. La intención es que estos cambios motiven a los alumnos y construyan otra perspectiva para identificar y configurar problemas e intervenir en ellos. Esta nueva vista se fundará con el aporte de distintas miradas provenientes tanto del propio campo de la ingeniería como de otras profesiones. El trabajo de recuperación y de síntesis conceptual será realizado por los docentes de la cátedra.

Las nuevas dinámicas de información y comunicación disponibles al contexto educativo (tales como e-mail, grupos de trabajo virtuales, redes sociales, etc.) harán más efectivos los aportes de los Especialistas y que el intercambio continúe más allá de los encuentros presenciales.

Por último, es importante destacar que la Cátedra de Transportes debe ser jerarquizada en el contexto actual para que nuestros egresados puedan abordar eficientemente los actuales problemas del transporte (congestión, ciudades habitables, transporte público, seguridad e impacto ambiental), y deben desarrollarse propuestas de intervención que colaboren para entender al transporte desde la intermodalidad, la mejora de la seguridad, la protección en todos los modos, los derechos de los pasajeros y del comportamiento medioambiental.

La cátedra ya ha innovado con charlas de diferentes especialistas, lo que resultó en la mayoría de los casos en encuentros entusiastas y discusiones posteriores altamente positivas para el aprendizaje.

3. Propósitos

El presente proyecto pretende diseñar una propuesta que contribuya a mejorar la enseñanza del transporte en la carrera de ingeniería civil, orientando los esfuerzos a la jerarquización de su lugar en el plan de estudios y la valoración de los alumnos a la especialidad. Para el cumplimiento de este propósito se desarrollan instancias de diálogo con las docentes de las cátedras (afines) e incorporan otras voces con legitimidad académica o trayectoria académica, profesional, teniendo en cuenta las visiones de los alumnos sobre los temas que más les interesa o preocupa del Transporte, se incorpora elementos de la Web 2.0 como herramientas para fortalecer la intervención.

Se puede considerar que el proyecto de las charlas y seminarios tiene como propósitos específicos:

- Integrar al estudiante a las problemáticas del mundo del transporte a través de la de egresados o estudiantes avanzados que trabajan en esta área.
- Acompañar al estudiante avanzado y egresados que tengan dudas o problemas en el área transportes.
- Aumentar la participación de los alumnos y crear una conciencia de la importancia social

- Ampliar los espacios para el trabajo colaborativo, a través de herramientas que propicien el diálogo y el intercambio.
- Disponer, a través de un espacio destinado para la cátedra de Transportes de información actualizada permanentemente,
- Valorización del sentir de los alumnos, su opinión juega un rol importante en el saber.

Estos propósitos se materializarán en una propuesta de intervención que incluye un:

Ciclo de charlas que son parte de la cursada de Transportes y seminarios extracurriculares u optativos.

Como soporte para las charlas y seminarios se han empleado TIC, al menos tres herramientas de la Web 2.0 para sostener la propuesta aunque en realidad también se ha incorporado muchas como apoyo a las centrales que fueron Twitter, Wikis y Facebook.

Las charlas y seminarios generan trabajos íter-cátedras que son importantes para el alumno ya que es un primer acercamiento a las materias optativas, sumado a poner de manifiesto que los buenos equipos se forman con especialistas en cada tema.

4. Diagnóstico de la situación en que la propuesta se inserta

Tal como se citó anteriormente la cátedra de Transportes surge como parte de la materia Transportes I, en el plan de estudios del año 1981, un plan muy controvertido, donde la carrera de Ingeniería Civil pasa de 5 a 7 años, y se restan incumbencias al egresado con respecto al de los planes anteriores. A

partir de numerosos cambios de planes que se sucedieron desde la creación de la materia propiamente dicha (1990) hasta la fecha, no hubo modificaciones sustanciales de su programa como materia cuatrimestral y siempre obligatoria para una de las carreras de grado habilitadas.

La docencia en la cátedra de Transportes FI UNLP tiene un sesgo bien marcado y representa una cultura específica; los docentes en su mayoría se ubican en la cultura profesionalista por el vínculo que aquéllos establecen entre el enseñar y la práctica profesional. Así mismo Abate y Defranco (2003) expresan que “los ingenieros civiles que ejercen la profesión desde la actividad privada y organismos públicos de servicios. Sus actividades centrales son el proyecto y el cálculo de obras de diferente envergadura por lo que podrían asimilarse a una cultura profesional.”(p.2). Es decir en el Departamento de Construcciones las áreas estructurales tienen mayor renombre por su vínculo con la práctica de cálculo. Si a este fenómeno le se suma que dentro del área transportes las asignaturas más antiguas son Caminos I y II, la cátedra de Transportes está subvaluada entre otras cuestiones por su distancia con las actividades hegemónicas con las cuales se identifica la mayoría de los docentes con prestigio en el Departamento, el desafío es entonces mejorar esta visión, hacer sentir a los alumnos que esta especialidad es relevante en el actual contexto y despertar en ellos la curiosidad de ampliar la mirada en el tratamiento de esta especialidad.

Continuando con las reflexiones de Abate y Defranco (2003), es interesante tener en cuenta que el Departamento de Construcciones, en cual se ubica académicamente la cátedra de Transportes, es uno de los departamentos originarios de la Facultad de Ingeniería, desde el cual se fundó la carrera de Ingeniería Civil en 1897. Esto nos señala la importancia y el peso de la “tradicición” en el desarrollo de la carrera, de las materias que se han mantenido a lo largo de los años y de las posibles representaciones en relación

a las “nuevas materias” vinculadas a cuestiones más sociales del hacer ingenieril.

En consonancia con lo anteriormente descrito, el estudiante de ingeniería generalmente no considera el transporte como una parte importante de la ingeniería, valora más el cálculo de estructuras y una necesidad de ver más lo puntual que lo global, en su saber no tiene como significativo la necesidad de analizar un proyecto desde la planificación, su evaluación económica, etc.; valora el hacer el proyecto desde el punto de vista estructural.

A través del comportamiento de los alumnos se observa algunos indicadores de desvalorización, por ejemplo: priorización de otras materias por medio de pedidos de cambio de fechas de parciales y pérdida de la promoción de Transportes, a favor de cátedras que consideran “troncales”.

Desde el enfoque docente, la distribución de cargos en función del número de alumnos marca también otro hito, si bien en este año 2012 se nota otra mirada hacia la cátedra, la relación docente-número de alumnos fue muy baja con respecto a otras materias del área.

No sólo se analizó la Cátedra de Transportes en la FI UNLP sino que se hizo un breve análisis del saber en otras culturas universitarias; su posicionamiento en universidades nacionales y latinoamericanas donde tienen un destacado desarrollo la Ingeniería en el área Transportes. Se coteja nombre de la carrera, años previstos para el desarrollo de la misma, nombre de la asignatura bajo análisis, carácter de la misma (obligatoria u optativa), cuatrimestre previsto para su dictado, horas semanales y horas totales que se plantean, correlativas, si hay posgrados en el área e Institutos o laboratorios de investigación. A continuación se desarrollaron las tablas resumen.

Cátedra de Transportes. Año 2012. C112

FI UNLP= Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de La Plata.

Facultad Universidad	Carrera	Duración de la Carrera en años	Asignatura	Carácter	Cuatrimestre en el plan de estudios	Horas semanales	Horas totales	Correlativas	Plan de estudio	Posgrados en Transportes	Institutos o laboratorios de investigación
FI.UNLP	Ingeniería Civil	5	Transportes	Obligatoria	Séptimo	5	80	Economía Probabilidades y Estadísticas	2002	Maestría en Ingeniería Vial	-

Facultades y Universidades Nacionales consultadas.

Universidad	Facultad
Universidad de Buenos Aires UBA	Facultad de Ingeniería FI
Universidad Nacional de Córdoba UNC	Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Escuela de Ingeniería Civil FCEfyn
Universidad Nacional de Rosario UNR	Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura FCEIyA.

Facultades y Universidades Nacionales consultadas

Facultad Universidad.	Carrera	Duración de la Carrera en años	Asignatura	Carácter	Cuatrimestre en el plan de estudios	Horas Semanales	Horas totales	Correlativas	Plan de estudio	Posgrados en Transportes	Institutos o laboratorios de investigación
FI.UBA	Ingeniería Civil	5	Análisis de Sistema de Transporte	Obligatoria	Quinto(*)	5	80	Probabilidades y Estadísticas	2009	Ingeniería de Caminos - Orientación Construcciones y Proyectos Especialización en Ingeniería Ferroviaria Especialización en Ingeniería Portuaria	-
FCEFYN UNC	Ingeniería Civil	5	Transportes I	Obligatoria	Sexto	4,5	72	Probabilidades y Estadísticas Economía Física I	2007	Maestría en Ciencias de la Ingeniería mención Transportes. Doctorado	Instituto Superior de Ingeniería del Transporte (I.S.I.T.)
FCElyA. UNR	Ingeniería Civil.	5	Transportes I	Obligatoria	Séptimo	5	80	Topografía y Geodesia. Planeamiento y urbanismo	2005	Maestría en Ingeniería Vial. Doctorado	Instituto de Estudios de Transporte (IET)

(*) Sin contar CBC

Facultades y Universidades Latinoamericanas consultadas.

Facultad Universidad	Carrera	Duración de la Carrera en años	Asignatura	Carácter	Asignatura Cuatrimestre en el Plan de Estudios	Horas Semanales	Horas totales	Correlativas	Plan de estudio	Posgrados en Transportes	Institutos o laboratorios de investigación
México FI UNAM	Ingeniería Civil	5,5	Sistema de Transporte	Obligatoria	Octavo	4,5	72	Planeación	2006	Especialización en Vías Terrestres. Maestrías Doctorados	Instituto de Ingeniería UNAM. Laboratorio de Transporte y sistemas territoriales
Chile FCFM UCh	Ingeniería Civil en Transporte	6	Análisis de Sistema de Transporte	Obligatoria	Séptimo	5	80	Economía Cálculo en varias variables	2007	Magister en Ciencias de la Ingeniería mención en Transportes. Doctorado	Laboratorio de transporte y uso del suelo (LABTUS)
Colombia FI UNAL	Ingeniería Civil.	5	Sistemas Integrados de Transporte	Obligatoria	Sexto	4	64	Geomática aplicada	2008	Especialización en Tránsito, Diseño y Seguridad Vial Maestría en Transportes.	Laboratorio de vías y transportes

FI UNAM = Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional Autónoma de México

FCFM UCh= Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. Universidad de Chile

FI UNAL= Facultad de Ingeniería Universidad Nacional de Colombia

A partir de la información recabada se establece que en aquellas facultades que donde la temática de Transporte es importante, la mayoría tienen posgrado y laboratorio relacionado con el tema. Esto posiblemente hace que los alumnos consideren al transporte relevante ya que la práctica y la teoría se amalgaman junto con una salida laboral viable

5 Marco conceptual o fundamentación teórica

La presente propuesta se construye sobre la base de las siguientes ideas:

- a) El transporte como un área de conocimiento compleja.
- b) La enseñanza como una invitación a abordar los problemas desde su complejidad.
- c) La investigación - acción
- d) El trabajo docente en colaboración e interdisciplinario.
- e) Trascender los tiempos y espacios del aula.
- f) Valorizar el sentir de los alumnos.

Para desarrollar estas ideas se recuperaron diferentes autores.

Los aportes de Rolando García y Edgar Morín, ayudan a comprender la importancia de estudiar la realidad desde su complejidad. Estos autores, salvando sus diferencias epistemológicas, expresan que el estudio interdisciplinario favorece las posibilidades de efectuar conexiones y de generar nuevas ideas; así mismo contribuye a compartir la idea de que un problema puede ser abordado desde diferentes perspectivas, construidas éstas por

profesionales e investigadores representativos de diferentes trayectorias de intervención y estudio en el campo en cuestión. Una mirada interdisciplinar constituye un modo de trabajar que procura la comprensión global de los problemas. (García, 1994, citado en Leff, 1994).

Para Rolando García la búsqueda de formas de organización que posibiliten el trabajo interdisciplinario surge como reacción contra la excesiva especialización que prevalece en el desarrollo de la ciencia contemporánea, especialización a la que este autor no considera un punto de partida adecuado. Al aumentar progresivamente dicha fragmentación no sólo se parcializa el estudio hasta perder contacto con el problema original, sino que el propio investigador adquiere una perspectiva de los problemas que hace imposible realizar el trabajo de síntesis necesario para interpretar una realidad compleja. La especialización conduce a una fragmentación de los problemas de la realidad. (García, 1994, citado en Leff, 1994).

A su vez Morín (1999) en su libro “Los siete saberes necesarios para la educación del futuro” expresa que para el futuro de los estudiantes será indispensable llevar a cabo cambios profundos en el conocimiento, para lo cual sugiere, entre otras cosas, lo siguiente:

- conocimiento del conocimiento,
- conocimiento pertinente,
- aprendizaje de la condición humana como realidad compleja,
- enseñanza de la era planetaria,
- conocimiento de las incertidumbres,
- educación para la comprensión,

- concebir a la humanidad como comunidad planetaria.

Pero los cambios no sólo es el conocimiento sino que incluye a los sujetos productores del mismo. ¿Qué quiere decir esto? Boaventura de Sousa Santos suma a este concepto que: “La universidad al aumentar su capacidad de respuesta no puede perder su capacidad de cuestionamiento”.

Para comprender la magnitud de lo expresado, Boaventura de Souza Santos incorpora el concepto de ecología de saberes, “un conjunto de prácticas que promueven una nueva convivencia activa de saberes con el supuesto de que todos ellos, incluido el saber científico, se pueden enriquecer en ese diálogo. Implica una amplia gama de acciones de valoración, tanto del conocimiento científico como de otros conocimientos prácticos considerados útiles, compartidos por investigadores, estudiantes y grupos de ciudadanos, sirve de base para la creación de comunidades epistémicas más amplias que convierten a la universidad en un espacio público de interconocimiento...” (de Sousa Santos, 2006 citado en Tommasino, Cano, Castro, Santos y Stevenazzi, 2011).

La salida que de Sousa Santos (2005) citado en Tamayo (2010) propone a través de su sociología de las ausencias enfrentar las cinco monoculturas que desprecian la experiencia:

- monocultura del saber, que cree que el único saber es el saber riguroso (epistemicidio)
- monocultura del progreso, del tiempo lineal, que entiende historia como dirección en sentido único: por delante va el mundo avanzado, desarrollado; lo demás es residual, obsoleto;
- monocultura de la naturalización de las jerarquías que considera un fenómeno inscrito en la naturaleza, y por tanto, inmodificable las jerarquías por razones de raza, etnia, clase, género;

- monocultura de lo universal como único válido, al margen del contexto; lo opuesto a lo universal es vernáculo, carece de validez; lo global toma precedencia sobre lo local; y, finalmente,
- monocultura de la productividad, que define la realidad humana por el criterio del crecimiento económico como objetivo racional incuestionable; criterio que se aplica al trabajo humano, pero también a la naturaleza, convertida en objeto de explotación y depredación; quien no produce es un haragán, un vago.

Las cinco monoculturas provocan cinco formas sociales principales de no existencia legitimadas tales como lo no creíble, lo ignorante, lo residual, lo local y lo improductivo.

De Sousa Santos enfrenta estas monoculturas con cinco ecologías que permitan invertir la situación de invisibilidad y crear la posibilidad de transformar lo que es producido como ausente para hacerlo presente. Las siguientes son las cinco ecologías:

1. Ecología de saberes: “la posibilidad de que la ciencia no entre como monocultura sino como parte de una ecología más amplia de saberes, donde el saber científico pueda dialogar con el saber laico, con el saber popular, con el saber de los indígenas, con el saber de las poblaciones urbanas marginales, con el saber campesino”.

2. Ecología de las temporalidades: “saber que aunque el tiempo lineal es uno, también existen otros tiempos”.

3. Ecología del reconocimiento: “descolonizar nuestras mentes para poder producir algo que distinga, en una diferencia, lo que es producto de la jerarquía y lo que no lo es. Solamente se debe aceptar las diferencias que queden después de que las jerarquías sean desechadas”.

4. Ecología de la trans-escala: “la posibilidad de articular en nuestros proyectos las escalas locales, nacionales y globales”.

5. Ecología de las productividades: “consiste en la recuperación y valorización de los sistemas alternativos de producción, de las organizaciones económicas populares, de las cooperativas obreras, de las empresas autogestionadas, de la economía solidaria, etc., que la ortodoxia productivista capitalista ocultó o desacreditó”.

Tal como establece de Sousa Santos la ecología de saberes es una forma de profundización de la investigación-acción. La ecología de saberes es un conjunto de prácticas que promueven una nueva convivencia activa de saberes con el supuesto de que todos ellos, incluyendo el saber científico, se pueden enriquecer en ese diálogo. Implica una amplia gama de acciones de valoración, tanto del conocimiento científico como de otros conocimientos prácticos considerados útiles, compartidos por investigadores, estudiantes y grupos de ciudadanos, sirve de base para la creación de comunidades epistémicas más amplias que convierten a la Universidad en un espacio público de Inter-conocimiento donde los ciudadanos y los grupos sociales pueden intervenir . (de Sousa Santos, 2004, citado en Contera, 2007)

Estas concepciones metodológicas poseen una dimensión política democratizadora, en palabras de Souza Santos “los intereses sociales están articulados con los intereses científicos de los investigadores y la producción del conocimiento científico se da estrechamente ligada a la satisfacción de necesidades de los grupos sociales que no tienen poder para poner el conocimiento técnico y especializado a su servicio a través de la vía mercantil. La investigación-acción, que no es de ningún modo específica de las ciencias sociales, no ha sido en general, una prioridad en la universidad. Así como sucede con las actividades de extensión, esta nueva centralidad otorgada a la

investigación-acción, se debe al hecho de que la transnacionalización de la educación superior trae consigo el proyecto de transformar la universidad en un centro de investigación- acción al servicio del capitalismo global. También aquí la lucha contra el funcionalismo, es posible solamente a través de la construcción de una alternativa que marque socialmente la utilidad social de la universidad y que formule esa utilidad de manera contrahegemónica”. (de Sousa Santos, 2006 citado en Tommasino, Cano, Castro, Santos y Stevenazzi, 2011).

Las charlas y seminarios propuestos en la Cátedra de Transportes se consideran como experiencias educativas que posibilitan procesos que interpelan los conocimientos adquiridos en las clases teóricas y prácticas y facilitan su mejor internalización, al vincular a los estudiantes con problemáticas sociales de su tiempo, promueven procesos de transformación subjetiva y reflexión ético-crítica.

Se recuperaron aportes de especialistas que han abordado la cuestión cultural en la organización del trabajo y la relación de aquellos con los procesos de mejoras en la enseñanza. En este sentido los conceptos sostenidos por Hargreaves (1995) serán de obligada referencia. Este autor considera a los docentes como elementos claves para que se produzcan cambios educativos efectivos. De acuerdo con la cultura que predomine en la institución serán las posibilidades de producir cambios o las estrategias a desarrollar para intervenir en dichas culturas con el propósito de crear condiciones para que el cambio acontezca. Hargreaves plantea que en general en el interior de las instituciones educativas existen cinco tipos de culturas profesionales de la enseñanza: a) Cultura del individualismo, b) Cultura balcanizada, c) Colegialidad artificial y d) Culturas del mosaico móvil y e) Culturas de colaboración.

Asimismo se retomaron autores como Abate y Lucino (2004) quienes trabajan con los conceptos de Hargreaves en el contexto específico de la Facultad de Ingeniería. Estos autores consideran que la docencia en la Facultad de Ingeniería de la UNLP se caracteriza por una cultura individualista, con espacios celulares aislados que son las cátedras, donde la formación de áreas -en lo que hace al intercambio de las cátedras- no ha funcionado más allá de lo administrativo. Esta cultura se caracteriza por el trabajo aislado de las personas, el conocimiento se encuentra fragmentado como así también las relaciones; la responsabilidad individual como forma de trabajo y la labor privada es lo predominante. Las personas se centran en la responsabilidad asignada, con ausencia de apoyos interpersonales, existiendo una soledad profesional muy marcada. En las condiciones organizativas de las tareas hay una fuerte jerarquización y distribución funcional de las mismas.

Estas autoras ya citadas incluyen en la caracterización de la FI UNLP la cultura balcanizada. La mayoría de los departamentos, áreas y cátedras funcionan como mundos micro-políticos. Este tipo de cultura se desarrolla generalmente en el contexto de los equipos de cátedras. Los docentes se reúnen en subgrupos que en muchos casos están aislados y hasta enfrentados dentro del Departamento o Facultad. Se caracteriza por: intenso aislamiento de los subgrupos, perduración en el tiempo, donde los límites son fuertes y duraderos, la mayor parte de la vida de trabajo del docente se desarrolla en ese subgrupo que posee una cultura propia en que el lenguaje, tradición, códigos e ideas son comunes, siendo poco probable la colaboración entre distintos subgrupos.

Con respecto al uso de nuevas tecnologías se utilizarán como herramientas para fortalecer las charlas y seminarios.

En general, en el ámbito de la educación las nuevas tecnologías aparecen como herramientas con una prometedora capacidad de cambio, tanto en términos de los niveles educativos como de la igualdad de las oportunidades educativas. En primer lugar, como explica Tedesco (2006), se considera que las TICs pueden provocar cambios positivos en los procesos y estrategias didácticas y pedagógicas implementadas por los docentes, promover experiencias de aprendizaje más creativas y diversas, y propiciar un aprendizaje independiente permanente de acuerdo a las necesidades de los individuos. Por otro lado, las nuevas tecnologías tendrían también un impacto democratizador en términos de la oportunidad de acceder a materiales de calidad desde sitios remotos, de aprender independientemente de la localización física de los sujetos, de acceder a un aprendizaje interactivo y a propuestas de aprendizaje flexibles, de reducir la presencia física para acceder a situaciones de aprendizaje, entre otros. (Tedesco, 2006; Wagner et al, 2005).

Hay que entender que la educación “real” no es opuesta a la “virtual”. Los estudiantes además de obtener conocimiento propio de la materia, y verlo de una manera teórica-práctica, utilizan diferentes herramientas de la Web 2.0, lo que les permite desarrollar habilidades técnicas mientras que la interacción grupal les permite desarrollar habilidades sociales, ambas muy importantes. (Piscitelli, Adaime, y Binder, 2010)

Las redes sociales, las cuales surgen como una alternativa de comunicación entre pares, pueden usarse como herramienta educativa. En sus inicios, se usaba para intercambiar archivos, avisar si había alguna clase, entre otros. Hoy en día, su uso se ha diversificado y estas redes sociales pueden transformarse en una vía de impartir educación.

Krichman (2010) establece que si partimos de la idea de Pierre Bourdieu, según la cual la escuela es donde se fabrican las personas y pensamos las

redes sociales como ámbitos de inmersión y desempeño de personas, es factible la utilización de redes sociales en el ámbito educativo. La mayor fortaleza de Facebook y lo que la hace interesante para un posible uso educativo, es su alta tasa de penetración en la población mundial, ya que cuenta hoy con más de 400 millones de usuarios activos (Facebook, 2010), siendo una de las mayores comunidades a nivel mundial.

Las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación han producido un alto impacto en el ámbito de la Educación Superior en la Argentina. En estos últimos años se ha realizado un importante avance, tanto en las universidades nacionales como en las privadas para encaminarse hacia la educación virtual y hacia la incorporación paulatina de las tecnologías de la información y comunicación en la oferta académica.

El fenómeno de la educación virtual es, como todo fenómeno social, complejo. La educación virtual hace referencia a las capacidades mediadoras que tienen las nuevas tecnologías y especialmente Internet para producir encuentros formativos (Mail, Foros, Chats, Twitter, Facebook, etc.).

Juan Manuel Valentín (2002) en su Tesis de Maestría define a la concepción de virtualidad “como un espacio social que tiene una especificidad distintiva, la virtual. Este espacio posibilita novedosas formas de interrelaciones y de intercambio. En este sentido, a través de diversas tecnologías accesibles en Internet (chat, foro, email, entre otras), la persona trasciende los condicionamientos propios de la proximidad y se ubica en un escenario que le permite iniciar nuevas relaciones sostenidas por el mundo de los bits.” De igual manera, puede advertirse la virtualidad en los textos digitalizados que permiten la vinculación de un lector y autor sin la necesidad de la cercanía. Estas tecnologías mediarían en el encuentro entre docentes, alumnos, tutores y demás actores de las propuestas educativas virtuales, promoviendo nuevos

tipos de relaciones sociales. El contexto virtual no es un fin en sí mismo sino que se constituye como un contexto de aprendizaje que aporta flexibilidad e interactividad, a través del cual es posible aprender sin necesidad de coincidir en el espacio y el tiempo.

La virtualización supone la representación electrónica o digital de objetos o procesos de la vida real. (Silvio, 2000). En este sentido, en el ámbito de la Educación Superior se hace referencia a las “representaciones de procesos asociados a actividades de enseñanza y aprendizaje, investigación y gestión, a los que agrega distintas formas de comunicación e interacción”. (Knez y Santos Souza, 2002). Estos procesos se desarrollan en espacios diferenciados como el aula virtual, la biblioteca virtual y la interrelación integradora que supone el aula.

La incorporación Twitter al proyecto, fue a partir de analizar las ventajas que se podían obtener con los alumnos, tal como establece Kroski (2008), el microblog es una forma distinta de comunicarse en línea que permite al usuario crear comunidades, probar nuevas ideas, compartir recurso, mantenerse actualizado y socializar. Twitter es una red social horizontal, donde se intercambian mensajes de texto con una longitud máxima de 140 caracteres, denominados Tweets. Es una comunicación rápida y en tiempo real, proporciona sensación de cercanía entre la gente a la que comunica. Llama la atención por simplicidad en lo que a funcionalidades se refiere. Esta simplicidad es la que potencia el uso de la misma junto con la falta de especialización para utilizarla. A su vez Greenhow y Gleason (2012) establecen que los estudiantes que han estado usando twitter como parte de su formación muestran mayores niveles de implicación con los contenidos, profesores y compañeros del curso, obteniendo en general mejores resultados académicos.

La importancia de las nuevas tecnologías en la enseñanza y aprendizaje según establece Márques Graells (2004), nos permiten dibujar un nuevo paradigma basado en planteamientos cognitivistas y socioconstructivistas del aprendizaje. A su vez Vaquero Sánchez (2003) plantea que dentro de los beneficios que se obtiene al aplicar las TIC a la enseñanza, es el poder facilitar el aprendizaje de conceptos y materias, ayudar a resolver problemas y contribuir a desarrollar habilidades cognoscitivas.

Sintetizando todo lo anteriormente enunciado, en esta propuesta se tendrá como referencia rasgos culturales de la FI UNLP, tratando de incidir en ellos promoviendo prácticas vinculadas a una cultura en colaboración. En esta cultura, la enseñanza se entiende como una tarea colectiva. Los valores, procesos y metas de la institución son concebidos como formas compartidas donde coexiste lo personal y colectivo. El trabajo en conjunto es fomentado a través de las charlas y seminarios, sumado al uso de herramientas TICs, que utilizadas de un modo estratégico en la enseñanza posibiliten mejorar el crecimiento colectivo.

La colaboración es una estrategia positiva; un recurso imprescindible para lograr construir condiciones institucionales para una buena enseñanza. Promover esta cultura podría impactar en los modos enseñar y aprender, las tareas docentes y en las relaciones entre los profesores con los estudiantes.

Si la enseñanza se la toma como una invitación a abordar los problemas desde su complejidad, se profundizará como referente teórico el proceso de construcción de un problema para estudiar la realidad desde una perspectiva interdisciplinaria.

El uso de TICs como herramienta para trascender el aula, aumenta el dialogo docente-alumno-exalumno-profesional-especialista, fomenta el aprendizaje colaborativo, revaloriza las opiniones de los alumnos, crea grupos

de conocimiento más allá del aula; creando una nueva forma de generar conocimiento.

El objetivo de la intervención es fundamentalmente revalorizar la enseñanza de Transportes, formando futuros ingenieros a que se involucren responsablemente en problemas sociales. Entender al conocimiento como el armado de un rompecabezas de distintas visiones del saber o de inclusión distintos saberes.

6. Descripción general del Proyecto:

Con la presente propuesta, la cátedra de Transportes pretende invitar a docentes y profesionales referentes de la ingeniería y de otras profesiones vinculados a los temas elegidos por los alumnos y compartir su perspectiva con la intención de colaborar en el desarrollo profundo de ciertos contenidos y motivar a los alumnos en el estudio de un área relevante del campo de la Ingeniería; como igualmente tratar de usar con criterio didáctico los recursos tecnológicos disponibles en la institución y en la sociedad.

A partir de las encuestas y diálogos con los estudiantes, se establecen los temas de mayor interés, se convoca a especialistas, teniendo en cuenta el grado de correspondencia entre éstos y los problemas relevantes de la región. Ellos además colaborarán en la tarea de profundización de ciertos saberes.

Frente a saberes académicos y saberes profesionales, se hace necesario instalar procesos de diálogo entre ambos. El diálogo se lleva a cabo concitando los intereses, motivaciones y esfuerzos teniendo como norte los propósitos formativos de la ingeniería en Transportes y como trasfondo la idea clave que no puede concebirse un profesional universitario que no esté en condiciones de dar razón científica, tecnológica, política, ética, etc., de las decisiones que adopta en el ejercicio de la profesión.

Muchos de los temas complejos del Transporte que señalan los alumnos están referidos a:

- **Políticas de Transporte**, las políticas de transporte actuales tienen como objetivo la implantación de formas de desplazamiento más sostenibles dentro de una ciudad. Incluyen desde la manera en que se desplaza -caminar, bicicleta, transporte público- hasta el tipo de combustible que se utiliza para impulsar estas formas de transporte. Es decir, la implantación de modos de transporte que hagan compatibles el crecimiento económico, la cohesión social y la defensa del medio ambiente, garantizando así una mejor calidad de vida para los ciudadanos.
- **Transporte público**: El transporte público representa un eje fundamental para vertebrar la estrategia de movilidad, ya que, en sus distintas vertientes (colectivo, subterráneo, tren), aventaja claramente en términos de sostenibilidad y eficiencia energética al auto.
- **Seguridad en el transporte**, si bien el transporte se considera un instrumento indisociable del bienestar colectivo e individual, cada vez más se percibe como un peligro potencial; se analizan soluciones sobre la infraestructura, los vehículos y los usuarios.
- **Innovación en el transporte**: El apoyo y desarrollo de los vehículos ecológicos (híbrido, eléctrico, propulsado por fuentes renovables o de menos poder contaminante) es una realidad en muchas ciudades europeas, que poco a poco van incorporando este tipo de vehículos en sus flotas de transportes, pues los gases que emite el transporte tradicional producen contaminación atmosférica (costos para la salud y deterioro de los cultivos), influyen en el cambio climático (inundaciones y deterioro de los cultivos). Se trata entonces a través de estos vehículos

ecológicos una utilización más limpia y eficaz de la energía, especialmente en las zonas urbanas, y en el desarrollo de nuevos conceptos de transporte más limpios y eficaces desde el punto de vista energético. Además, en lo que hace a la contaminación sonora, trabajar sobre los vehículos y sobre políticas para controlar el ruido en las ciudades ya que este genera costos para la salud.

Se abordarán también otros temas como reequilibrar los modos de transporte, transporte intermodal, tarifas del transporte, sistemas de transporte en Argentina y en el mundo, racionalización del uso de los distintos modos, etc.

Todos estos problemas tienen vetas, técnicas culturales, sociológicas, psicológicas, económicas, etarias, etc., lo que marca una amplia gama de especialistas que puedan tratarlos.

A su vez cada uno de estos temas se construye teniendo las siguientes dimensiones:

Social: Desde los años 1990 comienza a pensarse en la movilidad como un asunto central del análisis de la sociedad (Bericat, 1994; Urry, 2000). Cada vez más, se observa la necesidad de centrar el estudio de la sociedad en el movimiento, el viaje y la movilidad, más que en las instituciones sociales establecidas (Urry, 2000), en el convencimiento de que son las estructuras de la movilidad las que configuran crecientemente el ámbito de acción de los individuos y las sociedades. Las relaciones entre modos de transporte e identidad se han puesto de manifiesto sobre todo a través del uso del vehículo privado. El núcleo duro de su uso, que entronca con la modernidad según señala Urry, está compuesto por tres atributos esenciales: individualismo, privacidad y velocidad.

Ambiental: La contaminación atmosférica y el ruido empeoran cada año. El transporte produce externalidades negativas, a través de:

- Emisiones producidas en la construcción y mantenimiento de las infraestructuras de transporte (carreteras, ferrocarriles, puertos, aeropuertos...).
- Emisiones derivadas de la construcción y mantenimiento de los vehículos.
- Emisiones relacionadas con el consumo de energía que se produce en la actividad del transporte, englobando, en el caso de que la energía se produzca, por ejemplo, en una central eléctrica, las emisiones propias de su funcionamiento, así como las de su construcción y mantenimiento, incluida la línea de transporte de la energía.
- Accidentes donde se pueden producir pérdidas humanas y daños materiales.
- Congestión.
- Ruido ambiental.

Para contribuir a la disminución de estas externalidades en el transporte existe una idea primordial que surge una y otra vez: para que las políticas de movilidad sean eficaces, adoptar un planteamiento lo más integrado posible y combinar las respuestas más ajustadas a cada problema: innovación tecnológica, fomento de transportes limpios, seguros e inteligentes, incentivos económicos y cambios en la legislación

Económica: La movilidad urbana se considera un elemento impulsor importante del crecimiento y del empleo con un gran impacto en el desarrollo sostenible. El sistema de transporte de una sociedad puede ser analizado desde dos puntos de vista; por un lado, puede verse como un conjunto de relaciones técnicas mediante las que se busca la manera más efectiva de utilizar los recursos productivos de los que dispone la sociedad para mover personas y mercancías entre distintos lugares y, por otro lado, se trata también de un conjunto de relaciones económicas cuya finalidad es que dichos movimientos se realicen además de la forma más eficiente, es decir, asignando esos recursos de manera que las personas que forman parte de dicha sociedad alcancen, en su conjunto, el máximo bienestar posible

Tecnológica: Nuevas tecnologías o metodologías para resolver los problemas o intervenciones para evitar que se produzcan: un ejemplo claro sería como funciona la seguridad personal en determinados grupos sociales de viajar o de utilizar los servicios de transporte público, lo que incluye no solo los vehículos, terminales y paradas de colectivo y tren, sino también los trayectos hacia y desde las paradas y estaciones, surgiendo como posibles consecuencias el uso innecesario del automóvil y que las personas no lleven una vida activa. Mejorando a través de tecnología en los colectivos (GPS, etc) que el usuario sepa claramente la frecuencia del transporte, confianza en los trayectos a pie a través de una política de seguridad. Se mejoraría el uso del transporte público.

Y con las siguientes coordenadas:

- Datos vinculados a las dimensiones anteriormente presentadas de los contextos mundial, regional y local
- Casos relevantes de intervenciones ingenieriles de épocas pasadas y proyecciones de escenarios futuros.

Con respecto al desarrollo de las clases teóricas y prácticas, tutorías y las charlas se desenvolverán de acuerdo al siguiente cronograma:

Diagrama de clases presenciales, prácticas, tutorías y charlas

Tema -semana-mes	Clase presencial teoría	Clase presencial práctica	Tutoría (días hábiles)	Encuestas. Entrega de prácticas impresa para firmar. Vencimientos.	Charla
<p>Teoría: I. INTRODUCCION, FUNCION Y CARACTERISTICAS DEL TRANSPORTE</p> <p>Trabajo Práctico 1: Caracterización del Transporte en la República Argentina</p> <p>1er semana (marzo)</p>	Si	Docentes: Dictado de TP1	De 19:00 a 20:00 Tutoría TP1		
<p>Teoría II. FUNCION SOCIAL DEL TRANSPORTE</p> <p>III. TECNOLOGIA DEL TRANSPORTE</p> <p>2da semana (marzo)</p>	Si (2 clases)		De 19:00 a 20:00 Tutoría TP1 Envío del Material de la Charla	Entrega de informe escrito TP1	
<p>Exposición Trabajo Práctico 1</p> <p>Charla</p> <p>3 semana (marzo)</p>		Exposición por grupo de alumnos para toda la clase del TP1	De 19:00 a 20:00 Tutoría Consultas varias	Encuestar vía Twitter previa a las charlas con preguntas acerca del tema en cuestión	Charla Grupo A
<p>Teoría:</p> <p>IV. FUNCION ECONOMICA DEL TRANSPORTE</p> <p>Trabajo Práctico 2: Cálculo de costo operativo y tiempo. Red nacional y provincial</p> <p>4 semana (marzo)</p>	Debate de la charla anterior y clase teórica	Docentes: Dictado de TP2	De 19:00 a 20:00 Tutoría TP2 Envío del Material de la Charla		

Tema -semana-mes	Clase presencial teoría	Clase presencial práctica	Tutoría (días hábiles)	Encuestas. Entrega de prácticas impresa para firmar. Vencimientos.	Charla
<p>Teoría: V. COSTOS DEL TRANSPORTE</p> <p>Trabajo Práctico 3: La Congestión y el efecto Mohring. El comportamiento de la Oferta y la demanda: Costo Marginal Social y Costo Marginal Privado.</p> <p>5 semana (abril)</p>	Si	Docentes: Dictado de TP3	De 19:00 a 20:00 Tutoría Consultas varias	Entrega de informe escrito TP2	
<p>Exposición Trabajo Práctico 3- Charla</p> <p>Charla</p> <p>6 semana (abril)</p>		Exposición por grupo de alumnos para toda la clase del TP3	De 19:00 a 20:00 Tutoría Consultas varias	Encuestar vía Twitter previa a las charlas con preguntas acerca del tema en cuestión	Charla Grupo A
<p>PARCIALES PRIMER MODULO</p>	<p>7 y 8 semana se tomarán parciales (2) primer parcial y recuperatorio, clases de repaso y debate de la charla anterior, la tutoría seguirá funcionando en las horas establecidas de 19:00 a 20:00 los días hábiles</p>				
<p>Teoría: VI. PLANEAMIENTO ANALITICO DEL TRANSPORTE</p> <p>VII. INFORMACION NECESARIA PARA EL PLANEAMIENTO DEL TRANSPORTE</p> <p>Trabajo Práctico 4:</p> <p>Relevamiento de datos (Encuesta O-D) de la Ciudad XX</p> <p>9 semana (mayo)</p>	Si	<p>Docentes: Dictado de TP4</p> <p>Alumnos: Resolución de de la práctica fuera del aula. Realización de trabajo de campo</p>	De 19:00 a 20:00 Tutoría TP4	Entrega de informe escrito TP4	

Tema -semana-mes	Clase presencial teoría	Clase presencial práctica	Tutoría (días hábiles)	Encuestas. Entrega de prácticas impresa para firmar. Vencimientos.	Charla
<p>Teoría: VIII. PREDICCIÓN DE LA DEMANDA DE TRANSPORTE</p> <p>IX. REDES DE TRANSPORTE</p> <p>Trabajo Práctico 5: Generación de Viajes. de la ciudad XX</p> <p>10 semana (mayo)</p>	Si	<p>Docentes: Dictado de TP5.</p> <p>Alumnos: Resolución de la práctica por equipo en clase</p>	De 19:00 a 20:00 Tutoría TP5	Entrega de informe escrito TP5	
<p>Teoría: IX. REDES DE TRANSPORTE</p> <p>Trabajo Práctico 6: Distribución de viajes. de la ciudad XX</p> <p>11 semana (mayo)</p>	Si	<p>Docentes: Dictado de TP6.</p> <p>Alumnos: Resolución de gran parte de la práctica por equipo en clase</p>	de 19:00 a 20:00 Tutoría TP6	Entrega de informe escrito TP6	
<p>Teoría: IX. REDES DE TRANSPORTE</p> <p>Trabajo Práctico 7: Asignación de viajes. de la ciudad XX</p> <p>Charla</p> <p>12 semana (mayo)</p>	Si	<p>Docentes: Dictado de TP7.</p> <p>Alumnos: Resolución de gran parte de la práctica por equipo en clase</p>	de 19:00 a 20:00 Tutoría TP7	<p>Encuestar vía Twitter previa a las charlas con preguntas acerca del tema en cuestión</p> <p>Entrega de informe escrito TP7</p>	Charla Grupo B
<p>Teoría: IX. REDES DE TRANSPORTE</p> <p>Trabajo Práctico 8: División Modal de la ciudad XX</p> <p>13 semana (junio)</p>	Debate de la charla anterior y clase teórica	<p>Docentes: Dictado de TP8.</p> <p>Alumnos: Resolución de gran parte de la práctica por equipo en clase</p>	de 19:00 a 20:00 Tutoría TP8	Entrega de informe escrito TP8	

Tema -semana-mes	Clase presencial teoría	Clase presencial práctica	Tutoría (días hábiles)	Encuestas. Entrega de prácticas impresa para firmar. Vencimientos.	Charla
<p>Teoría. EVALUACION DE PLANES, PROYECTOS Y PROGRAMAS DEL TRANSPORTE</p> <p>Trabajo Práctico 9: Transporte</p> <p>Público. Precios y Tarifas</p> <p>Trabajo Práctico 10: Evaluación Económica de un proyecto de transporte desde el punto de vista social</p> <p>Charla</p> <p>14 y 15 semana (junio)</p>	Si	<p>Docentes: Dictado de TP9.</p> <p>Alumnos: Resolución de gran parte de la práctica por equipo en clase</p>	de 19:00 a 20:00 Tutoría TP9	Entrega de informe escrito TP9	
		<p>Docentes: Dictado de TP10.</p> <p>Alumnos: Resolución de gran parte de la práctica por equipo en clase se continúa asistido por tutores y especialistas invitados.</p>	de 19:00 a 20:00 Tutoría TP10	<p>Encuestar vía Twitter previa a las charlas con preguntas acerca del tema en cuestión</p> <p>Entrega de informe escrito TP10</p>	Charla Grupo B
<p>Teoría: XI. POLITICAS DE TRANSPORTE</p> <p>Trabajo Práctico 11: Análisis comparativo de proyectos de transportes</p> <p>16 semana (junio)</p>	Debate de la charla anterior y clase teórica	<p>Docentes: Dictado de TP11.</p> <p>Alumnos: Resolución e la práctica por equipo en clase. Debate</p>	27 de junio-4 de julio 2013 de 19:00 a 20:00 Tutoría TP11	<p>Encuestar vía Twitter para votar dentro de las charlas dadas cual quieren debate virtual</p> <p>Entrega de informe escrito TP11</p>	
<p>Debate integrador con los alumnos sobre las charlas y prácticas realizadas</p> <p>17 semana (julio)</p>		<p>Docente y alumnos:</p> <p>Debate integrador</p>			La charla más votada 2 horas de debate virtual con el especialista

Tema -semana-mes	Clase presencial teoría	Clase presencial práctica	Tutoría (días hábiles)	Encuestas. Entrega de prácticas impresa para firmar. Vencimientos.	Charla
PARCIALES SEGUNDO MODULO Y COLOQUIO FINAL	18 a la 22 semanas se tomarán parciales (3) correspondientes al segundo módulo segundo parcial más recuperatorio además de un flotante para aquellos que no hayan aprobado alguno de los parciales del primer y segundo módulo , clases de repaso, la tutoría seguirá funcionando en las horas establecidas de 19:00 a 20:00 los días hábiles				

El diagrama anterior establece tentativamente el desarrollo de la materia. En el primer día de clases se expone al estudiante el reglamento (que se actualiza año a año), y el cronograma tentativo de la materia para que los conozca y evacue sus dudas.

La Cátedra de Transportes instaure las clases teóricas, prácticas, junto con las tutorías y las charlas. Los seminarios estarían en el segundo cuatrimestre cuando no se dicta la materia por eso no figuran en el cronograma.

Las clases de Transportes se dictan los martes y jueves de 13:30 a 16:00 horas, pero los docentes generalmente asisten a las 13:00 horas para consultas y preparación del material. En fechas de parcial, esta extensión horaria permite tomar la evaluación en dos turnos (de 13:00 a 14:25 y de 14:35 a 16:00) por el gran número de alumnos que tiene la Cátedra y para que puedan trabajar mejor acorde a la dimensión del aula asignada. Vale aclarar que se realizan cuatro temas, dos se toman en el primer turno y otros dos en el segundo

Si bien algunos trabajos prácticos (TP) se resuelven en clase, se les solicita a los alumnos que lo presenten en la fecha de vencimiento (siempre coincide con clase presencial). Teniendo disponible un seguimiento tutorial hasta su entrega. La forma de presentación es según requerimiento expresado por la cátedra (donde se establece tipo de hoja, márgenes, tamaño y tipo de letra etc.). En muchos de los trabajos prácticos el día de la entrega se agrega un debate en la clase presencial acerca de lo realizado por cada uno de los equipos. Cada trabajo práctico conformará la carpeta de trabajos prácticos, y desde la cátedra se busca anualmente actualizarlos o reconfigurarlos de acuerdo a las observaciones realizadas por docentes y alumnos.

Los materiales referidos a prácticas y apuntes, reglamento y cronograma estarán disponibles a través de la web de la cátedra. También se seguirá usando el correo electrónico para envío de los mismos además de información, notas de parciales, etc.

Se conforman grupos de cinco alumnos para el desarrollo de los trabajos prácticos. Se enfatizan las particularidades del ambiente local y su influencia en la elección y calibración de modelos. Se fomenta la participación activa de los alumnos, por medio de preguntas, ejemplos, aclaraciones, diálogos, y la explicación de posturas personales frente a los temas de contenido opinable. Se pretende que la gran mayoría de los temas analizados en las clases teóricas tenga también un tratamiento en las clases prácticas, donde se desarrollan métodos de resolución de problemas y ejemplificación de las reglas del arte.

A continuación se enumeran los recursos y estrategias que se suman a la intervención.

Recursos disponibles:

- Presencial: Aula con capacidad adecuada al número de alumnos que cursan la asignatura. Pizarrón, Tiza, Marcadores, Computadoras, Cañón para proyección de imágenes y videos.
- Digital (apuntes de cada una de las unidades de teoría, trabajos prácticos y charlas) disponibles en el espacio virtual de la Cátedra en moodle (cuando se cree), página web, enviados por email. También estarán en la fotocopiadora del centro de estudiantes de la FI UNLP.
- Videos (utilizados en clases presenciales y otros adicionales).

Estrategia de enseñanza:

- Wikis: El uso de la Wiki se explica a través del ejemplo Trabajo Práctico N°1 (TP1) - Esta práctica tiene la función de hacer ingresar al alumno en el transporte argentino. Deben buscar información procesarla y finalmente exponerla en clase. De acuerdo a lo observado, algunos equipos no logran que todos sus integrantes se involucren en la tarea, lo que se detecta en la exposición final. Las wikis ayudarán a que trabajen en grupo fuera de la clase y que el docente pueda hacer un seguimiento del proceso y corregirlo paulatinamente, no esperar al desarrollo final, como así también poder evaluar el grado de compromiso de cada alumno. Las Wiki son utilizadas una por equipo, la Cátedra de Transportes es la que crea el esqueleto de la wiki, es organizador y creador, los alumnos son miembros de la misma y deben aceptar la invitación todos los integrantes del equipo. El nivel de la wiki es protegido, todos pueden verlas, pero sólo los miembros de cada wiki puede editarla ya que cada equipo tratara temas diferentes. Los docentes asistirán semanalmente a las mismas para corregir lo elaborado, orientarlos en sus búsquedas, etc. En el caso que el TP sea generado a través de una charla, el especialista también podrá intervenir en la corrección. Para el ejemplo del TP1 se hicieron dos Wikis considerando dos grupos de trabajo donde se incorporaron las preguntas que deben completar, se agregaron, fotos, videos y páginas a consultar. Un ejemplo: Los alumnos que pertenezcan al grupo 1 tendrán la wiki <http://prueba2012bis.wikispaces.com/>, recibirán una invitación del estilo “Estimados alumnos del G1 hemos creado esta wiki para que trabajen en el TP1 en equipo. Cualquier consulta pueden hacerla a través de “discusión post” en la misma Wiki o vía correo electrónico, transportesunlp@yahoo.com.ar o en

clase. ¡A trabajar! Saludos cordiales, Cátedra de Transportes”. Lo mismo se hará para cada grupo existente, por ejemplo para el G2 <http://prueba2012g2.wikispaces.com/>, etc. Una vez aprobado el TP, la Wiki creada podrá ser vista y utilizada por la comunidad.

- Sistema de tutorías: La organización tutorial, se utilizará para realizar las actividades prácticas, teniendo como objetivo, que los estudiantes realicen sus trabajos acompañados por la cátedra, actualmente poseen el correo electrónico para consultas que es muy usado por los alumnos y los docentes. La idea es ordenar los espacios virtuales de consulta. Una vez dictada la práctica por el sistema presencial, la tutoría funcionará por el sistema virtual en un horario determinado donde leerán su consulta o estarán on-line, entonces el estudiante sabrá la demora que tendrá su respuesta. De acuerdo a lo establecido por cada grupo y tutor usarán entorno moodle, en caso de problemas que puedan surgir, se podrá usar el chat del correo yahoo, o el chat de facebook. Se determinará de acuerdo al uso cual sistema da mejor resultado conforme a experiencias de docentes y alumnos. Tipo de tutorías a ofrecer: La clase presencial es obligatoria para la explicación de la práctica, pero las tutorías virtuales son una ayuda para el alumno. Pueden resolver la práctica y entregarla sin consultar la tutoría. Frecuencia de la oferta de tutorías: Tutorías diarias de 19:00 a 20:00 hs dentro de los días hábiles del primer cuatrimestre correspondientes al dictado de la materia. Duración de cada tutoría: La duración será de una hora. Selección de tutores: En principio serán realizadas por los docentes a cargo de la práctica. Pero se realizara una formación de tutores a través de ayudantes ad-honorem que serán ex-alumnos interesados en la materia

Estrategias de comunicación-enseñanza antes y después de la charla o seminario:

- Multimedia educativo (foros con especialistas, presentaciones de las clases presenciales).
- Correo electrónico. Actualmente se envía la información a través de correo electrónico, que se utiliza para consultas que en algunos casos han llegado a ser on-line.
- Página web de la Cátedra.
<http://www.ing.unlp.edu.ar/catedras/C0112/>
- Creación de un perfil en Facebook de la cátedra: La Cátedra de Transportes administra el perfil, supervisa los comentarios y publica información regularmente; los interesados (alumnos, ex alumnos, público en general) reciben las noticias y hacen comentarios de lo publicado, sugieren páginas y o datos referidos al tema. Este perfil que en realidad funciona como página se actualiza periódicamente con información de transportes, tanto nacional como internacional. Las charlas se publicitaran como eventos, tanto los apuntes, reglamento se publicarán en caso de ser solicitados durante el cuatrimestre que corresponda a la cursada pues son cargados en la página que posee la cátedra dentro de FI UNLP y enviados por email.

“Los preadolescentes y adolescentes utilizan estas redes sociales para entablar relaciones con pares y para mostrar parte de sí mismos” (Dehaes y Botta, 2008). Por ello se les sugiere a los alumnos que se suscriban al perfil, de esta forma los usuarios

reciben información extra de transportes pero desde la cátedra, salvo comentario o aplicación que deseen incorporar, no se invade su espacio sino que se usa su lenguaje para hacer más amigable la información brindada. Como desventaja al eliminar “Agregar a mis amigos” y sólo dejar “Suscribirme” no aparece en la búsqueda de facebook y no se podrá incorporar un usuario de la red que no tenga alguna relación con la cátedra, pues también está abierta a la comunidad y de hecho muchos se han sumado por conocidos que ya están suscriptos. Igualmente en esta primera etapa no se ve como algo muy negativo. Dirección de la Cátedra de Transportes en Facebook:

<http://www.facebook.com/transportesunlp>.

- Trabajar con Twitter en la charlas con especialistas. A través de encuestas de años anteriores se establece que temas de actualidad son relevantes para los alumnos y se invitan especialistas a desarrollarlos en el aula, como actividad presencial, incorporando otras voces a la cátedra. La propuesta consiste en invitar a los alumnos a que trabajen con Twitter, siguiendo a la cuenta que posee la cátedra @transportesunlp. Una semana antes de la charla se los invita a que realicen preguntas por esta vía sobre el tema a tratar. Se les establecerá tres días para participar, cada pregunta deberá incorporar el hashtag con el número de charla por ejemplo para la charla 1 sería #charla1. Vencido el plazo el docente hará un documento con todas las preguntas efectuadas y se las enviara al responsable de la charla para que conozca las necesidades del alumnado. Sería interesante en un futuro que las preguntas se vayan generando durante la charla y la intervención de twitter sea en tiempo real y en una pantalla que sea vista por alumnos y docentes, pero aún no se cuenta con esa tecnología. Finalizada la charla se

invitará al alumno a completar una encuesta (siempre vía Twitter, por ejemplo Twtpoll) que medirá el grado de conformidad con la charla presenciada. Aquellas encuestas cuyo resultado sea de un alto nivel de insatisfacción, se dedicará parte de una clase presencial para dialogar con los alumnos para mejorar próximos encuentros. Como cierre de cada charla se les pedirá a los alumnos que sinteticen en menos de 140 caracteres que idea o concepto principal le dejó siempre usando el hashtag identificador de la misma. Finalizado el tiempo establecido para responder se hará un archivo en pdf (por ej. con tweetdoc) y se publicará en facebook. Terminando la cursada se les hará completar a los alumnos una encuesta vía Twitter para votar con cual disertante querría encontrarse nuevamente por chat. Aquel especialista que obtuvo más votos se establecerá dos días de mesas de chat de una hora (a través de por ej. TweetChat), el profesional determinará una gama de horarios y días fijados donde los alumnos votarán el más conveniente y así se establecerán los días y horarios de chat. Cada chat será grabado en pdf (tweetdoc) y se publicará en el facebook de la cátedra

La propuesta permitiría que la cátedra de Transportes comience a tener su espacio en el contexto del Departamento; a través de la incorporación de charlas y seminarios, donde especialistas de diferentes ramas encaren problemas de transporte con distintas visiones, sumado a la utilización de sistemas de tecnología existentes que fortalecerán el proyecto.

La participación de docentes fuera de la cátedra propiamente dicha nos hace repensar en medios alternativos al aula como los TIC, lo que ampliará la posibilidad de incorporar distintos expertos en este proyecto de Transportes, que no puedan acudir a la clase presencial. Por último, el desarrollo de la

propuesta contemplará planificación de la misma, calibraciones a corto y largo plazo y un balance anual.

6.2-Charlas

6.2.1.a-Propósitos:

- Aproximar los saberes académicos con los profesionales, tener más contacto con lo social.
- Ejemplificar conceptos teóricos, visión integradora.
- Complejizar el estudio del hacer como problema técnico- social.

6.2.1.b -Perfil de los disertantes:

Se prevé que los disertantes sean académicos, profesionales, especialistas, de arquitectura, ingeniería civil, planificación urbana, ciencias naturales y sociales; que estén involucrados en la temática del transporte, el desarrollo de la región. Seleccionados por sus conocimientos, intervenciones, valores, integridad y trayectoria. Cada uno de los expositores presenta un punto de vista sobre el tema tratado, que puede o no coincidir con los docentes de la cátedra, lo que incrementará el debate final.

6.2.1.c -Eje de las charlas

La complejidad del transporte en la sociedad actual con las dos variables que fundamentan el análisis del transporte: el espacio y el tiempo.

El Transporte es esencial para la competitividad económica, para los intercambios comerciales, económicos y culturales, también contribuye al acercamiento de las personas. Sin embargo, igualmente genera congestión, efectos nocivos para el medio ambiente y accidentes que empeoran día a día,

en detrimento tanto de los usuarios como de la economía. Por ello es muy importante la política de transportes como el reequilibrio sostenible de la distribución de los modos de transporte y el desarrollo de la intermodalidad, la lucha decidida contra la congestión y la conversión de la seguridad y la calidad de los servicios, sin abandonar el mantenimiento del derecho a la movilidad.

El transporte, elemento fundamental del funcionamiento de las economías modernas, se halla ante una contradicción permanente, entre una sociedad que siempre solicita mayor movilidad y una opinión pública que soporta cada vez menos la congestión de algunas redes, el deterioro del medio ambiente y la calidad mediocre de las prestaciones que ofrecen algunos servicios de transporte. Frente a una demanda de transporte cuyo aumento supera el crecimiento de la economía, la respuesta puede ser ¿tan sólo la construcción de nuevas infraestructuras y la apertura de los mercados?, o se debería mirar ampliación y el desarrollo sostenible. Un sistema de transporte moderno ¿no debería ser sostenible desde un punto de vista económico, social y medioambiental? No olvidar que cualquier error de apreciación en la materia puede generar altísimos costos para la sociedad. Por ello el futuro ingeniero, debe considerar estos temas, a través de distintas voces que permitirán que tome consciencia de lo complejo del contenido y forme su criterio al respecto.

Se divide a las charlas en dos módulos, las que se darán en la primera parte de la materia (antes del primer parcial) y las que se darán en la segunda parte (antes del coloquio final). Esto básicamente es desde el punto organizativo, en transporte todo tiene interrelación.

Charlas A: articuladas sobre el eje Económico Social.

Charlas B: articuladas sobre la Planificación estratégica.

6.2.1.d -Dinámica:

La serie de charlas expuestas a continuación tienen las siguientes características en común:

- Antes de comenzar cada una de las charlas, los docentes de la cátedra leerán los curriculums de los invitados, aunque estos junto con la presentación de la charla (ya sea en archivo de presentación o texto) serán enviados previamente por email a los alumnos.
- Serán abordadas por distintos especialistas del área de transportes.
- No se establecen recursos económicos para los invitados.
- Se dará una certificación emitida por la Facultad de Ingeniería UNLP para los autores a cargo de las mismas.
- Material disponible: Aula con capacidad para 120 alumnos, cañón y pc.
- Se desarrollarán en el horario de 13:30 a 16:00 los días martes o jueves, en los meses de marzo- abril - mayo- junio- julio.
- Los docentes de la cátedra presenciarán las mismas, harán preguntas al interlocutor y fomentarán la participación de los alumnos.
- La clase siguiente a la charla se hará un debate con los alumnos y se planteará un proyecto de la temática abordada en equipos de 5 a 6 alumnos (ya formados para la realización de prácticas durante la cursada) El trabajo se presentará por escrito y deberá exponerse, determinando un tiempo máximo en principio de 15 minutos por grupo. El objetivo es con las herramientas incorporadas aportar soluciones y observar beneficios a la comunidad.

En caso que el especialista a cargo de la charla quiera participar también del proceso de evaluación del alumno se lo invitará a la exposición.

Finalizando la cursada, se encuestará a los estudiantes. A modo de ejemplo, las preguntas posibles: ¿Que tema de los abordados te interesó más? ¿El proyecto realizado consolidó lo expresado en la charla? ¿Sentiste un verdadero acompañamiento del profesor de tu área? ¿Consideras importante participar en clase? ¿Te es fácil exponer en público? ¿En cuántas materias lo has hecho a lo largo de tu carrera? ¿Qué cambiarías o que incorporarías al trabajo?

6.2.1.e -Ejemplo de una charla tipo:

- **Acciones que determinan el surgimiento de la charla:**

Las políticas de transporte implementadas, generan interrogantes en la sociedad, la charla fue concebida por la necesidad de los alumnos y ex alumnos de conocer las ventajas y desventajas sobre la demanda de transporte subvencionada a través de la tarjeta SUBE o Sistema Único de Boleto Electrónico.

- **Objetivos:**

Desarrollar una visión crítica de los alumnos, para que puedan discernir en diferentes políticas de transporte. Preguntas que deberán encontrar respuesta: ¿Es ésta la mejor manera de alcanzar los fines deseados? ¿Es eficiente la asignación de los recursos? ¿Los beneficios llegan a los destinatarios finales?

- **Desarrollo de la charla:**

La charla surge a pedido de los alumnos y ex-alumnos, en muchos casos si se dispone de aulas que tengan mayor capacidad se invita a ex-alumnos interesados. El especialista antes de comenzar la charla, conoce las preguntas que se hacen los alumnos acerca del tema a desarrollar. Del mismo modo los

alumnos cuentan previamente con el apunte sobre el tema a abordar y el curriculum del experto. Toda esta información debe llegar en tiempo y forma y es responsabilidad de la Cátedra de Transportes. Teniendo en cuenta que cualquiera medida que se tome siempre debe favorecer el dialogo entre especialista- alumno-docente

- **Puntos relevantes:**

El sistema SUBE es un servicio para abonar con una sola tarjeta viajes en colectivos, subtes y trenes adheridos, en la Región Metropolitana de Buenos Aires.

Tomar este tema como eje conductor dará la posibilidad de que el alumno vea plasmado la integración de los viajes en colectivos, subtes, trenes y premetro, en toda la Región Metropolitana de Buenos Aires.

Entender que la Región Metropolitana de Buenos Aires, urbanización que se extiende a más de 70 kilómetros alrededor de la Ciudad de Buenos Aires, es una de las mayores áreas urbanas de América Latina con una población que supera los 13 millones de habitantes y que además es el centro de la actividad administrativa, económica, industrial y social de la Argentina, concentrando más de la tercera parte de la población del país (37%) y conformando un espacio urbano con continuidad e integración territorial absoluta. Pero al no pertenecer a una jurisdicción sino a varias, da tratos distintos a los usuarios de transporte público.

El Sistema de Transporte Público de la Región Metropolitana transportan a alrededor de 5 millones de usuarios por día que realizan a su vez unos 11 millones de desplazamientos diarios. Está compuesto por:

- 7 líneas de ferrocarril, con 259 estaciones y 833 km de vía;

- 172 empresas operadoras privadas de transporte automotor que administran 342 líneas, con más de 18.000 vehículos en la calle; y
- 6 líneas de subte y
- 1 de Premetro con 53,7 km de vías

A través de la charla se tratará de responder si:

- ¿El SUBE mejorará la calidad de vida de los usuarios y de la población en general?
- ¿Habrá realmente disminución de los tiempos de viaje? ¿mejorará la utilización del parque móvil? ¿por qué?
- ¿La eficiencia operativa de las empresas transportistas mejorará? ¿Cómo repercutirá la medida en la congestión y la contaminación ambiental y sonora?
- ¿El Estado se verá beneficiado porque el SUBE? ¿por qué?
- ¿Podrán las políticas de transporte apuntar a la distinción de tarifas especiales?

6.2.2 -Seminarios:

Los seminarios se organizarán en los meses de Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre. En el cuatrimestre en el cual no se dicta la materia Transportes.

Los propósitos y los ejes serán iguales a los de la charla pero serán varios especialistas los que dicten el seminario.

Dinámica:

Serán abordadas por distintos especialistas del área de transporte

Para los primeros seminarios no se establece un beneficio financiero para los invitados, como tampoco una erogación a los alumnos de la FI UNLP.

Se gestionara:

- un número de créditos para los alumnos de la FI UNLP que asistan al mismo.
- una certificación como expositores para los especialistas del seminario emitida por la Facultad de Ingeniería UNLP.
- un certificado de asistencia emitido por la Facultad de Ingeniería UNLP para los asistentes.

Material disponible: Aula con capacidad para 30 personas, cañón y PC.

Se desarrollarán en dos jornadas de 4 hs, en los meses Agosto- Septiembre- Octubre- Noviembre y Diciembre.

Los docentes de la cátedra serán los coordinadores de los seminarios controlarán el tiempo de cada interlocutor, fomentarán la participación de los invitados y también podrán exponer

Se harán mesas redondas, para conclusiones, ideas centrales, e identificación y posible solución de la problemática.

7- Proceso de gestación y desarrollo de la propuesta

La propuesta del ciclo de charlas es dinámica, se considera que cada año se debe reunir información a través de encuestas con los alumnos, reuniones con los especialistas invitados y docentes de la cátedra que será utilizada para diagramar el ciclo de charlas para el primer cuatrimestre y preparar las

autorizaciones e invitaciones para el ó los seminarios del segundo cuatrimestre del año próximo.

Un ejemplo de encuesta vía e-mail fue la realizada en el año 2012 a alumnos que aprobaron la materia. Se tomaron hicieron participar a las tres últimas promociones de la Cátedra. A continuación, se adjunta detalle de los resultados de la encuesta en números, donde se indica año de cursada en la Cátedra de Transportes, número de alumnos que aprobaron la materia que coincide con los mail enviados y respuestas que se obtuvieron:

- promoción 2009 (se enviaron e-mail a 34 alumnos y hubo 2 respuestas),
- promoción 2010 (se enviaron e-mail a 38 alumnos y hubo 3 respuestas),
- promoción 2011 (se enviaron e-mail a 46 alumnos y hubo 23 respuestas), para esta última promoción hubo dos envíos (2 y 22 de mayo de 2012) mientras que el resto sólo el 2 de mayo de 2012.

Las preguntas que se hicieron fueron:

- 1) ¿Cuáles fueron los temas que más te interesaron de la Cátedra de Transportes?
- 2) ¿Cuál de esos temas te hubiesen gustado que se profundizara más?
- 3) ¿Consideras alguna temática vinculada al Transporte que debería incorporarse a la materia?

Se obtuvo el siguiente resultado:

Tema de mayor interés		Tema a profundizar más		Tema nuevo a incorporar	
Tema propuesto por los alumnos	Votado	Tema propuesto por los alumnos	Votado	Tema propuesto por los alumnos	Votado
Evaluación de Proyectos.	13	Medidas de transporte en casos actuales.	6	Proyectos de actualidad.	5
Planeamiento del Transporte.	12	Evaluación de Proyectos.	4	Transporte en grandes ciudades.	2
Congestión.	7	Congestión.	4	Tarifas en el Transporte urbano de pasajeros.	1
Efectos ambientales del transporte.	4	Planeamiento del Transporte.	3	Transporte marítimo.	1
Relevamiento de datos.	4	Mercado del Transporte.	2	Incumplimiento de reglas y leyes en el Transporte.	1
Caracterización de los medios de Transporte.	3	Relevamiento de datos.	2	Tecnología aplicada al Transporte.	1
Transporte en distintas partes del mundo.	3	Ferrocarriles.	2	Seguridad vial.	1
Economía del Transporte.	3	Transporte intermodal.	1	Transporte público en Argentina.	1
Transporte Público y privado.	2	Modos de Transporte.	1	Sistema de transporte ferroviario en Argentina.	1
Modo bicicleta.	2	Transporte de cargas.	1		
Políticas de Transporte.	2	Políticas de Transporte.	1		
Modo Ferroviario.	1				

En el anexo 2 se pueden leer las encuestas sin procesar.

En el año 2012 se realizaron charlas sobre seguridad vial, tarifas, modelos de transporte y ferrocarriles. El proyecto establece un dialogo permanente entre docentes-alumnos-especialistas, por lo tanto año a año las charlas deberán renovarse.

La Cátedra de Transportes tiene indicadores que se suman a la encuesta de opinión de los alumnos, ellos son:

El número de alumnos que:

- se inscriben en la materia teniendo en cuenta que es una materia obligatoria en la carrera de Ingeniería Civil.
- aprueban la promoción de la materia Transportes.
- recursan la materia.
- aprueban cursada por lo tanto van a examen final y
- abandonan la materia.

La información se obtendrá a través de la inscripción, notas de: (a) parciales, (b) examen final y presentismo

Estos datos son el punto de partida para establecer el comportamiento de los estudiantes después de la intervención. Se determinará así la evolución de los alumnos a partir de la aparición de las charlas y las herramientas TIC, realizando comparaciones como: el porcentaje que aprueba el coloquio comparado con años anteriores, notas obtenidas, deserciones y tipo de consultas más frecuentes, tema más cuestionado, etc.; todo ello hará más dinámica la cátedra y se podrán hacer mejoras anualmente. Sumando la temática de Transportes a través de Seminarios en el semestre que no se dicta la materia.

Se identificará en la clase presencial problemas que tienen los estudiantes y se los seguirá a través de las tutorías y envíos por email (muy utilizado en el año 2012). Considerando que los jóvenes usan las herramientas tecnológicas como parte de su vida cotidiana, se busca implementar las mismas para lograr un acercamiento al conocimiento a través de medios que son muy familiares y amigables, además de aumentar el grado de motivación y de autonomía en el estudio, así como su capacidad para auto-organizar su tiempo de forma compatible con todas sus otras ocupaciones personales y profesionales.

En esta intervención las TIC se integran a un proceso formativo en el que se mantiene de manera significativa las actividades presenciales. Estas tecnologías permiten una mayor flexibilización, mejorar el acercamiento del alumno al conocimiento a través de la regulación y el control de su propio proceso de aprendizaje, pues puede lograr una mejor adaptación a su ritmo, intereses y necesidades y a su vez lograr una mayor personalización de la actividad docente. Obteniendo un mayor incremento de la cantidad y la calidad de las interacciones entre el profesor, el especialista y los estudiantes y de los estudiantes entre ellos, lo que facilita un mejor feed-back y la participación de aquellos estudiantes más reacios a intervenir en público.

Twitter se utilizará como un elemento de participación ágil y preciso. Los alumnos se harán seguidores de la cátedra y esta de ellos conformando una lista de ese año con las direcciones correspondientes a cada uno. Se enviará a su vez información sobre charlas, fecha de parciales, se les hará completar encuestas, responder a consignas precisas emitidas por la cátedra, etc. Estará más orientada al alumno que cursa la materia a diferencia de facebook que si bien va a dar información de la cátedra su orientación va a estar más dirigida a un encuentro en el saber de transportes.

Las wikis permitirá que el docente guíe aún fuera del aula al grupo de alumnos en el desarrollo de los trabajos prácticos a través de un seguimiento del proceso y una corrección parcial para que lleguen con mucha más solidez a la entrega final. Sumado a que conocerá cuanto esfuerzo ha puesto cada integrante del equipo, fomentando la igualdad de tareas dentro del conjunto de alumnos.

Facebook tendrá la función de aglutinar información de transportes, no sólo para alumnos de la cátedra sino para el público en general, el objetivo principal es ampliar lo dado en la cátedra, incorporar novedades, etc. Se suscribirán aquellos que lo deseen.

Al ser Transportes una materia integradora, con la incorporación de especialistas en los temas y prácticas actuales, se busca lograr un aprendizaje de los alumnos través de observaciones y cuestionamientos de la realidad social que expone el especialista invitado.

La valorización de la opinión del futuro ingeniero se verá reflejada a través de encuestas, respondiendo a sus preguntas, y debatiendo sus dudas, plasmándose también en la formación de charlas y seminarios y del uso de TIC.

Todos estos cambios harán que el docente de Transportes además de transmitir conocimientos va a ser también dinamizador y guía del proceso de aprendizaje de sus estudiantes.

Desde la cátedra se tiende a un proceso de evaluación de la actividad formativa tienda a ser continuo y tenga en cuenta el conjunto de actividades que estudiantes y profesores han llevado a cabo presencial y virtualmente.

Para el proyecto de las charlas y seminarios se usan herramientas TIC para potenciar su desarrollo. Si bien se puede establecer un punto de partida, el año 2007, con el comienzo de la Especialización, no se puede establecer un punto final, porque la enseñanza siempre está en permanente movimiento. El dialogo con los

especialistas-docentes-alumnos genera cambios y cambios de los cambios porque lo importante es lograr un mejor aprendizaje del conocimiento disponible. Siempre pensando en el bien común, ya que los profesionales y futuros profesionales deben tener empatía con la sociedad.

Lo que si debe tener fin es este Trabajo final integrador (TFI), pero de una forma que indique como se está trabajando y dentro de un tiempo sea el hito del gran cambio que se anhela.

8. Referencias bibliográficas

- Abate, S. M. y Defranco, G. H. (2003) Las visiones de los docentes ingenieros sobre los determinantes del cambio curricular . Trabajo presentado en el Congreso Latinoamericano de Educación Superior en el Siglo XXI. Septiembre. San Luis. Argentina
- Abate, S. M. y Lucino, C. V. (2003) Las imágenes de los docentes de Ingeniería. Acerca del cambio curricular. *Revista Argentina de Enseñanza de Ingeniería*. 4(7), 49-58.
- Abate, S. M. y Lucino, C. V. (2007) Enfoque curricular orientado al desarrollo de competencias en carreras de ingeniería *Paradigma*, 28(1), 87-104
- Bericat, E. (1994) Sociología de la movilidad especial: El sedentarismo nómada Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Cabero, J. (Compilador) (2000). Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación. Madrid: Editorial Síntesis.
- Campanario, J. M. y Moya, A. (1999). ¿Cómo Enseñar Ciencias? Enseñanza de las Ciencias. 17 (2), 179-192
- Castell, M. (2000). La era de la Información. Volumen I. La sociedad Red. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- Chickering, A.W. y Ehrmann, S.C. (1996). Implementing the Seven Principles: Technology as Lever. American Association for Higher Education Bulletin, 49(2), 3-6. Recuperado 25 de enero de 2013. <http://www.aahea.org/aahea/articles/sevenprinciples.htm>

- Comisión de Transportes (2010). Libro Verde del Transporte y Cambio Climático Madrid: Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
- Comisión Europea (2001). Libro Blanco. La política europea del transporte de cara a 2010: La hora de la verdad. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.
- de la Barrera, S. (2007). Colaboración entre profesores:¿quién dice que es fácil? Colección de Cuadernillos de actualización para pensar la Enseñanza. 2(5), 1-17.
- de Souza Santos, Boaventura (2004) Para una sociología das ausências e uma sociología das emergencias. En: Conhecimento prudente para uma vida decente “Um discurso sobre as Ciências” revistado. Cortez, Sao Paulo. En Contera, Cristina (2007) Apuntes sobre algunas ideas tratadas por el Prof.Boaventura de Sousa Santos. Recuperado el 20 de enero de 2013. <http://www.inau.gub.uy/biblioteca/contera.pdf>
- de Souza Santos, Boaventura (2005) El milenio huérfano. Ensayos para una nueva cultura política. Madrid: Trotta. En Tamayo, Juan José (2011) Recuperado el 20 de enero de 2013. http://www.ces.uc.pt/bss/documentos/Hacia_una_sociologia_de_las_ausencias_y_de_las_emergencias.pdf
- de Souza Santos, Boaventura, (2006). La Universidad en el siglo XXI. Para una reforma democrática y emancipadora de la universidad , CASA, Fondo Editorial Casa de las Américas, Cuba. En Tommasino, Humberto, Cano, Agustín, Castro, Diego, Santos, Carlos y Stevenazzi, Felipe (2011) De la extensión a las prácticas integrales. Recuperado el 20 de enero de 2013.

http://www.extension.edu.uy/sites/extension.edu.uy/files/De_la_extencion_a_las_practicas_integrales_0_0.pdf

- Dehaes V. y Botta M. (2008) Redes sociales y comunidades del conocimiento. Recuperado el 30 de enero de 2013 <http://portal.educ.ar/debates/educacionytic/nuevos-alfabetismos/redes-sociales-y-comunidades-d.php>
- Dehaes V. y Botta M. (2008) Redes sociales y comunidades del conocimiento. Recuperado 29 de enero de 2013. <http://portal.educ.ar/debates/educacionytic/nuevos-alfabetismos/redes-sociales-y-comunidades-d.php>
- García, R (1994) Interdisciplinariedad y sistemas complejos, En: Leff, E. (comp.) (1994), (pp 85-124) Ciencias Sociales y Formación Ambiental. Barcelona: Gedisa
- Greenhow C. y Gleason, B. Twitteracy: Tweeting as a New Literacy Practice The Educational Forum, 76: 463–477, 2012 Recuperado 25 de enero de 2013. [http://www.kdp.org/publications/theeducationalforum/pdf/TEF764_Greenhow_Gleason%20\(2\).pdf](http://www.kdp.org/publications/theeducationalforum/pdf/TEF764_Greenhow_Gleason%20(2).pdf)
- Grinberg, M. (2003). “Edgar Morin y el Pensamiento Complejo”. Madrid: Campo de Ideas.
- Haddad, W., y Draxler, A. (2002). “Chapter 1: The Dynamics of Technologies for Education”, in Technologies for education: potentials, parameters and prospects; Challenges and possibilities of ICTs for education. EEUU: UNESCO and the Academy for Educational Development; Recuperado el 20 de enero de 2013 <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001191/119129e.pdf>

- Hargreaves, A. (1995). La modificación de las Culturas de Trabajo de la Enseñanza. *Kirikiki*. 8 (35), 49-61.
- Hargreaves, A. (1996). Profesorado, cultura y posmodernidad: cambian los tiempos, cambia el profesorado. Madrid : Ediciones Morata.
- Kirchman, D. (2010) Las redes sociales buscan un lugar en la educación. Recuperado el 22 de enero de 2013. <http://www.rosario3.com/tecnologia/noticias.aspx?idNot=64859>
- Knez, Lilian Ana; Santos Souza, Alejandra.(2002) Una mirada a la normativa de la educación no presencial en la Argentina: el caso de la educación en entornos virtuales de aprendizaje. En: Flores, Jorge; Becerra, Martín (Comp.). La educación superior en entornos virtuales. Bernal: Univ. Nac. de Quilmes, 2002. p. 151-165.
- Kroski, E. (2008). Web 2.0 for librarians and information professionals. Nueva York: Neal-Schuman Publishers, ISBN 978-1-55570-614-2.
- Litwin, E. (2008): El Oficio de Enseñar. Condiciones y contextos. Buenos Aires: Editorial Paidós.
- Litwin, Edith (Compiladora) (2000). La Educación a Distancia. Temas para el debate en una nueva agenda educativa. Buenos Aires: Amorrortu.
- Macchiorola V. (2006) El conocimiento de los profesores universitarios ¿de qué tipo de conocimiento estamos hablando? *Colección de Cuadernillos de actualización para pensar la Enseñanza Universitaria*. 1(5), 1-17

- Marqués Graells, P. (2004) Renovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje a través de los TIC. Recuperado el 22 de enero de 2013. <http://www.peremarques.net/bilbaoefuturo.htm>
- Moore, Michael (Editor) (1990). Contemporary Issues in American Distance Education. Gran Bretaña: Pergamon Press. BPCW Wheatons Ltd, Exeter.
- Morin Edgar (1999) Los siete saberes necesarios a la educación del futuro Francia: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
- Morin, E. (1994). Introducción al pensamiento complejo. Barcelona: Gedisa.
- Pedró, F. (1999) Una revisión de las formas de enseñar y aprender en la Universidad. En: Temas y Propuestas. Revista de la Secretaría Pedagógica de la Facultad de Ciencias Económicas de la UBA. Año 8, Nro. 17, octubre de 1999.
- Piscitelli, A., Adaime, I. y Binder, I. (2010). El Proyecto Facebook y la PosUniversidad. Madrid: Fundación Telefónica
- Pozo, J I.. (1994) Teorías cognoscitivas del aprendizaje., España: Morata
- Prieto Castillo, D. (1991). La comunicación en la educación. Buenos Aires: La Crujía.
- Prieto Castillo, D.(1991) Elementos para el análisis de mensajes. México: Instituto Latinoamericano para la comunicación educativa

- Silvio, J. (2000). La virtualización de la Universidad: ¿Cómo podemos transformar la educación superior con la tecnología? Caracas: Colección Respuestas. Ediciones IESALC / UNESCO.
- Tedesco, J (2006) Prioridad a la enseñanza de las ciencias. Madrid: Organización de Estados Iberoamericanos.
- Urry, J. (2000) Sociology beyond societies. Mobilities for the twenty-first century Londres: Routledge
- Valentín, J. M. (2000-2002) Tesis de maestría: La Educación Virtual en América Latina: el caso de la Universidad Virtual de Quilmes. En Lugo, M. T. y Rossi, M. V. La Educación Superior en Argentina. Situación presente y perspectivas de desarrollo de los Programas de Educación Superior Virtual en Argentina. Buenos Aires: IESALC / UNESCO Recuperado 25 de enero de 2013 <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001494/149471so.pdf>
- Vaquero Sánchez, A. (1998) Las TIC para la enseñanza, la formación y el aprendizaje Recuperado 29 de enero de 2013 <http://www.ati.es/novatica/1998/132/anvaq132.html>
- Wagner, D. A.; Day, B.; James, T.; Kozma, R. B.; Miller, J. y Unwin, T. (2005). "Monitoring and Evaluation of ICT in Education Projects. A Handbook for Developing Countries". Borrador de publicación para circulación en la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información 2005. Information for Development Program (InfoDev), International Bank for Reconstruction and Development, World Bank. Recuperado 25 de enero de 2013 <http://www.infodev.org/en/publication.9.html>.

**Anexo 1 Planes y Programas
de Ingeniería Civil - en Construcciones - en vías de comunicación
Programas de Transportes I - Transportes**

Plan 1966

Código de Carrera: 006

ALUMNO N°.....

PLAN 1966

INGENIERIA EN CONSTRUCCIONES

C.E.S.P.I.
(CODIGO)

C.E.S.P.I.
(PREVIA)

PRIMER AÑO

001 -Algebra y Cálculo Numérico
601 -Física I (Acústica, Mecánica y Calor)
004 -Geometría Analítica
002 -Análisis Matemático I
419 -Geometría Descriptiva y Dibujo

SEGUNDO AÑO

003 -Análisis Matemático II	001-002-004
602 -Física II (Óptica, Elect., Magnetismo y Física Atómica y Nuclear)	001-601-004-002
410 -Estática y Resistencia de Materiales I	001-002-601-419
422 -Mineralogía y Geología Aplicada	304
104 -Topografía	001-002-601-004-419
304 -Química	
604 -Física II (Electricidad y Magnetismo)	601-001-002-004
605 -Física II (Óptica y Física Atómica y Nuclear)	604

TERCER AÑO

411 -Estática y Resistencia de Materiales II	410-003
415 -Estudio y Ensayo de Materiales	410-601
103 -Geodesia	003-602-104
214 -Mecánica Racional	003
505 -Electrotécnica y Máquinas Eléctricas	003-604
005 -Matemáticas Especiales	003

CUARTO AÑO

408 -Elasticidad y Plasticidad	411-005-214
A-13 -Mecanismos y Máquinas Térmicas	411-415
420 -Mecánica de los Suelos y Fundaciones	415
702 -Hidráulica General	005-
805 -Ingeniería Legal (1)	104
424 -Teoría de las Estructuras	411-005

QUINTO AÑO

407 -Construcciones Metálicas y de Madera	408-420-424
406 -Construcciones de Hormigón Armado	420-424
423 -Teoría de la Arquitectura	
803 -Economía y Organización de Obras	805
403 -Construcción de Edificios	420- A-13
404 -Construcciones de Albañilería y Hormigón Simple ..	415-420-424

CICLO COMPLEMENTARIO - Ingeniería Civil

402 -Caminos	001-002-601-004-104-
418 -Ferrocarriles	001-002-601-004-104-
706 -Ingeniería Sanitaria	702
707 -Máquinas Hidrául. y Aprov. Hidroelec.	702
713 -Hidrología e Hidráulica Agrícola y Fluvial	702
708 -Puertos y Vías Navegables	702

(1) para cursarla deben estar cursados los 3 años primeros.-

Plan 1980

Código de Carrera: 006 - Plan 1

Alumno N° _____

INGENIERIA EN CONSTRUCCIONES

Plan: 1980

C6d.	PRIMER AÑO	Correlativas
111	Algebra y Cálculo Numérico _____	
112	Análisis Matemático I _____	
113	Geometría Descriptiva y Dibujo _____	
114	Geometría Analítica _____	
115	Física I (Acústica, Mecánica y Calor) _____	
SEGUNDO AÑO		
121	Análisis Matemático II _____	112-114
F01	Física II (Óptica, Electricidad, Magnetismo y Física Atómica y Nuclear) _____	112-115
F02	Física II (Electricidad y Magnetismo) _____	112-115
F03	Física II (Óptica y Física Atómica y Nuclear) _____	
123	Química _____	
124	Topografía y Geodesia _____	111-112-113-114-115
125	Estática y Resistencia de Materiales I _____	
126	Mineralogía y Geología Aplicada _____	123
TERCER AÑO		
I01	Investigación Operativa (Prob. Estad. e Invest. Operativa) _____	121
I02	Investigación Operativa (Probabilidades y Estadísticas) _____	121
I03	Investigación Operativa (Investigación Operativa) _____	
M01	Matemáticas Especiales (Ec. Dif., Var. Comp. y Mét. Numéricos) _____	121
M02	Matemáticas Especiales (Ecuaciones Diferenciales) _____	121
M03	Matemáticas Especiales (Var. Comp. y Mét. Numéricos) _____	121
132	Estática y Resistencia de Materiales II _____	125
133	Estudio y Ensayo de Materiales _____	
135	Electrotecnia y Máquinas Eléctricas _____	121-F02
136	Mecánica Racional _____	112-115
CUARTO AÑO		
141	Elasticidad y Plasticidad _____	M01-132
142	Mecanismos y Máquinas Térmicas _____	132-133
143	Mecánica de Suelos y Fundaciones _____	
144	Hidráulica General _____	M01
145	Ingeniería Legal _____	
146	Teoría de las Estructuras _____	132
QUINTO AÑO		
155	Construcciones Metálicas y de Madera _____	132
151	Construcciones de Hormigón Armado _____	132
154	Teoría de la Arquitectura _____	
152	Economía y Organización de Obras _____	145
153	Construcción de Edificios _____	
156	Construcciones de Albañilería y Hormigón Simple _____	146

Código de Carrera: 010 - Plan 1 - CICLO COMPLEMENTARIO -

INGENIERIA CIVIL

161	Caminos _____	
162	Ferrocarriles _____	
163	Ingeniería Sanitaria _____	144
164	Máquinas Hidráulicas y Aprovechamientos _____	
	Hidroeléctricos _____	144
165	Hidrología e Hidráulica Agrícola y Fluvial _____	144
166	Puertos y Vías Navegables _____	144

Apellido _____ Nombres _____

Domicilio _____ Firma _____

Código de Carreras: 008 - 7150
INGENIERIA
CONDICIONES GENERALES DE INSCRIPCION

- 1.- Quienes ingresan podrán cursar, como máximo, la totalidad, de las materias que se indican en el primer año de su respectivo plan de estudios.-
- 2.- Quienes deseen inscribirse en materias de un determinado año, deberán tener aprobadas las cursadas de todas las materias correlativas, es decir, haber obtenido las Boletas de Trabajos Prácticos de ellas.-
- 3.- Se podrá solicitar inscripción hasta en 7 (siete) asignaturas simultáneamente, pudiendo extenderse este límite hasta 8 (ocho) asignaturas en el caso de los alumnos que cursen el último año de la carrera o cuando en el año en que se inscriben el plan oficial incluye 7 (siete) materias. Esta disposición tiene vigencia aún en los casos en que se cursen simultáneamente dos o más carreras.-
- 4.- No podrá exceder de 13 (trece) el número de materias resultante de sumar aquellas en las cuales se concede inscripción más -- las que se posee la Boleta de Trabajos Prácticos y aún no han sido aprobadas.-
- 5.- Quienes deseen solicitar inscripción en alguna asignatura deberán encontrarse en las condiciones establecidas en esta Resolución en el momento de hacerlo, cualquiera haya sido su año de ingreso.-

IMPORTANTE: Sírvase indicar con "A" al lado y a la izquierda de cada materia, la asignatura aprobada, y con la letra "C" la materia cursada (es decir en la que se ha obtenido Boleta de Trabajos Prácticos), marcar con "X", la materia a cursar.-

Código de Carreras: 019 - Plan 1 - CICLO COMPLEMENTARIO

INGENIERIA CIVIL

181	Caminos
182	Carreteras
183	Ingeniería Sanitaria
184	Hidrología e Hidráulica Agrícola y Riego
185	Hidrología e Hidráulica Agrícola y Riego
186	Puentes y Vías Navagables

Plan 1981

Código de Carrera	Plan 2	Plan 1981
INGENIERIA EN CONSTRUCCIONES Y CIVIL		
Plan 1981		
PRIMER AÑO		
206	PRIMER AÑO	Previas Aprobadas
211	Algebra y Cálculo Numérico (1er Semestre)	
212	Análisis Matemático I	
213	Geometría Descriptiva y Dibujo	
214	Geometría Analítica (1er Semestre)	
215	Física I (2do Semestre)	
SEGUNDO AÑO		
221	Análisis Matemático II	Correlativas 212-214
222	Física II (Anual o Semestrales)	
	F01 Física II (Optica, Atómica y Nuclear, Electricidad y Magnetismo)	212-215
	F02 Física II (Electricidad y Magnetismo)	212-215
	F03 Física II (Optica, Atómica y Nuclear)	
223	Química	
225	Introducción a la Teoría de las Estructuras	212-215
224	Topografía y Geodesia	
TERCER AÑO		
231	Matemáticas Especiales (Anual o Semestrales)	
	M01 Mat. Especiales (Ec. Dif., Var. Comp. y Mét. Numéricos)	221
	M02 Mat. Especiales (Ecuaciones Diferenciales)	221
	M03 Mat. Especiales (Var. Complejas y Métodos Numéricos)	221
233	Teoría de las Estructuras I	
234	Tecnología de los Materiales	
235	Máquinas de Potencia	
236	Investigación Operativa (Anual o Semestrales)	
	I01 Investigación Operativa (Prob. y Estad. e Investigación Operativa)	211-212
	I02 Investigación Operativa (Probabilidades y Estadísticas)	211-212
	I03 Investigación Operativa (Investigación Operativa)	
CUARTO AÑO		
241	Hidráulica General	221
242	Teoría de las Estructuras II	233
243	Mecánica de los Suelos y Fundaciones	
244	Tecnología del Hormigón	234
245	Mecánica de Rocas	
QUINTO AÑO		
251	Teoría de las Estructuras III	242
252	Teoría del Hormigón Armado	242
253	Elasticidad y Plasticidad	M02-242
254	Teoría de la Arquitectura	
255	Construcciones Metálicas y de Madera	242
SEXTO AÑO		
261	Ingeniería Legal	
262	Economía y Organización de Obras	
263	Estructuras de Hormigón Armado y Proyecto Estructural	251-252
264	Construcción de Edificios	
265	Construcciones	252
Código de Carrera 010 - Plan 2 - CICLO COMPLEMENTARIO		
271	Camino	
272	Transportes I	
273	Transportes II	
274	Hidrología e Hidráulica Agrícola	241
275	Aprovechamiento de los Recursos Hídricos y Máq. Hidráulicas	241
276	Hidráulica Marítima y Fluvial	241
277	Construcciones Hidráulicas	241
278	Ingeniería Sanitaria	241

Plan 1990

Plan 1990

13-Nov-07



Facultad de Ingeniería
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

Alumno N° _____ / _____

CODIGO DE CARRERA: 006

INGENIERIA EN CONSTRUCCIONES

Códigos		Tipo de cursada P/E	Asignatura	Créditos	Correlatividad	
SIU	Cespi				Inmediata	No Inmediata
1er. Cuatrimestre						
F0002	312	<input type="checkbox"/>	Análisis Matemático I	4		
F0001	311	<input type="checkbox"/>	Algebra	4		
F0010	314	<input type="checkbox"/>	Geometria Analitica	4		
2do. Cuatrimestre						
F0004	313	<input type="checkbox"/>	Análisis Matemático II	4	312-314	
F0303	315	<input type="checkbox"/>	Fisica I	4	312	
C0102	317	<input type="checkbox"/>	Dibujo	3		
3er. Cuatrimestre						
F0005	321	<input type="checkbox"/>	Análisis Matemático III	4	313	312-314
F0009	323	<input type="checkbox"/>	Fisica II	4	313-315	312-314
F0315	326	<input type="checkbox"/>	Estadistica	4	311-313	312-314
C0101	327	<input type="checkbox"/>	Estructuras I	4		
4to. Cuatrimestre						
F0006	325	<input type="checkbox"/>	Análisis Matemático IV	4	321	313
F0003	324	<input type="checkbox"/>	Fisica III	4	323	313-315
C0103	328	<input type="checkbox"/>	Estructuras II	4	327	
G0450	322	<input type="checkbox"/>	Topografía	3		
5to. Cuatrimestre						
H0550	331	<input type="checkbox"/>	Hidráulica General I	3	315	312
F0314	335	<input type="checkbox"/>	Cálculo Numérico	4	321	313
C0105	336	<input type="checkbox"/>	Estructuras III	4	328	327
C0104	333	<input type="checkbox"/>	Materiales I	4	327	
6to. Cuatrimestre						
H0551	332	<input type="checkbox"/>	Hidráulica General II	3	331	315
C0106	334	<input type="checkbox"/>	Materiales II	4	333	327
C0115	338	<input type="checkbox"/>	Mecánica de Suelos I	4	328	327
C0006	337	<input type="checkbox"/>	Estructuras IV	4	336	328
7mo. Cuatrimestre						
H0524	341	<input type="checkbox"/>	Ingeniería Sanitaria	5	332	331
C0109	342	<input type="checkbox"/>	Materiales III	4	334	333
C0002	343	<input type="checkbox"/>	Mecánica de Rocas	3	338	328
C0117	344	<input type="checkbox"/>	Caminos	5	334-332	333
8vo. Cuatrimestre						
C0110	345	<input type="checkbox"/>	Hormigón Armado I	4	336-342	328-334
C0114	346	<input type="checkbox"/>	Arquitectura	4		
C0007	347	<input type="checkbox"/>	Estructuras V (Elasticidad y Plasticidad I)	4	337	336
P0766	348	<input type="checkbox"/>	Ingeniería de la Producción I	4		
9no. Cuatrimestre						
C0116	351	<input type="checkbox"/>	Edificios	5		
C0113	352	<input type="checkbox"/>	Hormigón Armado II	4	345	336-342
C0001	353	<input type="checkbox"/>	Construcciones Metálicas y de Madera	3	328	327
P0004	354	<input type="checkbox"/>	Ingeniería de la Producción II	3		
10mo. Cuatrimestre						
C0121	355	<input type="checkbox"/>	Proyecto Estructural	3	338-352	328-345
P0759	356	<input type="checkbox"/>	Ingeniería Legal	3		
	357	Elegir	Optativa I			
	357	Elegir	Optativa I			

Total de créditos para obtener el título: 141

INSCRIPCIÓN: Indicar en la planilla: A= Materias Aprobadas

P=Promoción Directa E=Promoción por Examen Final

Códigos		Tipo de cursada P/E	Asignatura	Créditos	Correlatividad	
SIU	Cespi				Inmediata	No Inmediata

CODIGO DE CARRERA: 010 - Ciclo Complementario

INGENIERIA CIVIL

11er. Cuatrimestre						
H0006	361	<input type="checkbox"/>	Aprovechamiento de los Recursos Hídricos	4	332	331
H0010	362	<input type="checkbox"/>	Hidrología	4	332	331
	358	Elegir	Optativa II			
	353	Elegir	Optativa III			

Total de créditos para obtener el título: 159

357- Optativas I

El alumno deberá optar por las siguientes alternativas:

- Por cualquiera de las asignaturas OBLIGATORIAS de la carrera de Ingeniería Hidráulica o en Vías de Comunicación
- Por cualquiera de las asignaturas OPTATIVAS que se detallan:

C0112	T01	<input type="checkbox"/>	Transportes	4	326	311-313
C0126	T02	<input type="checkbox"/>	Autopistas y Aeropuertos	4		
C0003	T03	<input type="checkbox"/>	Complemento de Arquitectura	3	346	
C0004	T04	<input type="checkbox"/>	Complemento de Instalaciones en Edificios	3	351	
H6009	T05	<input type="checkbox"/>	Ecología	3		
C0005	T06	<input type="checkbox"/>	Estructuras VI (Elasticidad y Plasticidad II)	3	347	337
C0154	T07	<input type="checkbox"/>	Fractomecánica	4	342-352	334-345
C0011	T08	<input type="checkbox"/>	Mecánica de Suelos II	3	338	328
M0004	T09	<input type="checkbox"/>	Mecánica Técnica	4		
H0011	T10	<input type="checkbox"/>	Modelos Computacionales	3		
C0012	T11	<input type="checkbox"/>	Planeamiento Urbano	3		
C0008	T12	<input type="checkbox"/>	Prefabricación	3	351	
C0122	T13	<input type="checkbox"/>	Puentes	4	352	345
P0014	T14	<input type="checkbox"/>	Investigación Operativa	4		
C0009	T15	<input type="checkbox"/>	Complemento de Construc.Metálicas y de Madera	4	353	328
H0506		<input type="checkbox"/>	Obras de Infraestructura Hidráulica		361-338-U003	332-328-336-343
H0517		<input type="checkbox"/>	Proyecto de Instalaciones Hidromecánicas		332-335	321-331
C0125		<input type="checkbox"/>	Caminos II		344	322-334
C0128		<input type="checkbox"/>	Materiales Viales Especiales		342-344	322-334
P0706		<input type="checkbox"/>	Administración General y Sistemas Administrativos		348	
C0129		<input type="checkbox"/>	Dirección Estratégica de Recursos Humanos			
C0130		<input type="checkbox"/>	Ejecución, Control y Mantenimiento de Obras de Hormigón		352	345
C0131		<input type="checkbox"/>	Gestión de Obras Civiles		348-354	

Nota: La Facultad indicará con doce (12) meses de anticipación las que estarán disponibles para ser cursadas.-

358- Optativas II

El alumno deberá OPTAR por una (1) de las siguientes asignaturas:

H0516	U01	<input type="checkbox"/>	Hidráulica Fluvial	3	332	331
H0503	U02	<input type="checkbox"/>	Hidráulica Marítima	4	331	315
H0005	U03	<input type="checkbox"/>	Proyectos Hidráulicos	4	336-343	328-338

363- Optativas III

El alumno deberá OPTAR por cualquiera de las siguientes asignaturas:

C0014	O02	<input type="checkbox"/>	Ferrocarriles	4	322	
C0112	T01	<input type="checkbox"/>	Transportes	4	326	311-313
C0126	T02	<input type="checkbox"/>	Autopistas y Aeropuertos	4		
H0013	O03	<input type="checkbox"/>	Transportes Fluvial y Marítimo	4	T01	326

Los alumnos de Ingeniería en Construcciones podrán reemplazar la asignatura Caminos, por las asignaturas Caminos I y Caminos II, esta última se utilizará para cubrir una optativa.

Condiciones de inscripción

Artículo 8º: Régimen de cursada para las materias correlativas posteriores para alumnos con habilitación para rendir examen final.

El alumno que haya obtenido la aprobación de los Trabajos Prácticos para rendir el examen final de una asignatura A, podrá cursar las materias que tengan a esta como Correlativa Previa, inscribiéndose en la modalidad Promoción por Examen Final.

8.1.: Para poder cursar en cualquier modalidad (E ó P) las asignaturas correlativas NO INMEDIATAS de A (Correlativa de Correlativa), deberá tener aprobada la asignatura A. Ordenanza Nº 028 del 3 de junio E). Para cursar Análisis Matemático III, si opta por la modalidad E, deberá tener aprobados los Trabajos Prácticos de Análisis Matemático II y aprobado (con nota final) Análisis Matemático I; Si opta por la modalidad P, deberá tener aprobados (con nota final) Análisis Matemático II y Análisis Matemático I.

INSCRIPCIÓN: Indicar en la planilla: A= Materias Aprobadas
P= Promoción Directa
E=Promoción por Examen Final

DATOS PERSONALES:

Apellido y Nombre:

Domicilio:

Teléfono: E-mail:

Firma:

Ingeniería en Vías de Comunicación
Código de Carrera: 016 Plan 1990
Plan de Estudios

Cuat.	Código	Asignatura	(Créditos/Correlativas)	Correlativas no Inmediatas
1	312	<u>Análisis Matemático I</u>	(4 /)	
	311	<u>Álgebra</u>	(4 /)	
	314	<u>Geometría Analítica</u>	(4 /)	
2	313	<u>Análisis Matemático II</u>	(4 / 312-314)	
	315	<u>Física I</u>	(4 / 312)	
	317	<u>Dibujo</u>	(3 /)	
3	321	<u>Análisis Matemático III</u>	(4 / 313)	312-314
	323	<u>Física II</u>	(4 / 313-315)	312-314
	326	<u>Estadística</u>	(4 / 311-313)	312-314
	327	<u>Estructuras I</u>	(4 /)	
4	325	<u>Cálculo Numérico</u>	(4 / 321)	313
	324	<u>Física III</u>	(4 / 323)	313-315
	328	<u>Estructuras II</u>	(4 / 327)	
	322	<u>Topografía</u>	(3 /)	
5	331	<u>Hidráulica General I</u>	(3 / 315)	312
	335	<u>Transportes</u>	(4 / 326)	311-313
	336	<u>Estructuras III</u>	(4 / 328)	327
	333	<u>Materiales I</u>	(3 / 327)	
6	332	<u>Hidráulica General II</u>	(3 / 331)	315
	224	<u>Materiales II</u>	(4 / 333)	327
	338	<u>Mecánica de Suelos I</u>	(4 / 328)	327
	337	<u>Estructuras IV</u>	(4 / 336)	328
7	341	<u>Hidrología</u>	(4 / 332)	331
	342	<u>Materiales III</u>	(4 / 334)	333
	343	<u>Mecánica de Rocas</u>	(3 / 338)	328
	346	<u>Caminos I</u>	(4 / 322)	
8	345	<u>Hormigón Armado I</u>	(4 / 336-342)	328-334
	347	<u>Caminos II</u>	(4 / 334-346)	322-333
	344	<u>Ferrocarriles</u>	(4 / 322)	321-325
	348	<u>Ingeniería de la Producción I</u>	(4 /)	
9	351	<u>Edificios</u>	(5 /)	
	352	<u>Hormigón Armado II</u>	(4 / 345)	336-342
	353	<u>Transporte Fluvial y Marítimo</u>	(4 /)	
	354	<u>Ingeniería de la Producción II</u>	(4 /)	
10	355	<u>Ingeniería Legal</u>	(3 /)	
	356	Optativa I		
	357	Optativa II		

357	Optativa II		
-----	-------------	--	--

356 - OPTATIVAS I

El alumno deberá optar por (1) una de las siguientes asignaturas:

Código	Asignatura	(Créditos/Correlativas)	Correlativas no Inmediatas
M01	<u>Proyecto estructural</u>	(3 / 336-352)	328-345
M02	<u>Puentes</u>	(4 / 352)	345

357 - OPTATIVAS II

El alumno deberá optar por las siguientes alternativas:

1. Por cualquiera de las asignaturas OBLIGATORIAS de la carrera de Ing. Hidráulica o en Ing. en Construcciones.
2. Por cualquiera de las asignaturas OPTATIVAS que se detallan:

Código	Asignatura	(Créditos/Correlativas)	Correlativas no Inmediatas
L01	<u>Autopistas y aeropuertos</u>	(4 /)	
L02	<u>Complemento de instalaciones en edificios</u>	(3 / 351)	
L03	<u>Ecología</u>	(3 /)	
N04	<u>Estructuras V (Elasticidad y Plasticidad I)</u>	(4 / 337)	336
L04	<u>Fractomecánica</u>	(3 / 342-352)	334-345
L05	<u>Mecánica de suelos II</u>	(3 / 338)	328
L06	Mecánica técnica	(4 /)	
L07	Modelos computacionales	(3 /)	
L08	<u>Planeamiento urbano</u>	(3 /)	
L09	<u>Prefabricación</u>	(3 / 351)	
M02	<u>Puentes</u>	(4 / 352)	345
L10	<u>Investigación operativa</u>	(4 /)	
H506	<u>Obras de Infraestructura Hidráulica</u>		
H517	<u>Proyecto de Instalaciones Hidromecánicas</u>		
C128	<u>Materiales Viales Especiales</u>		
P706	<u>Administración General y Sistemas Administrativos</u>		
C129	<u>Dirección Estratégica de Recursos Humanos</u>		
C130	<u>Ejecución, Control y Mantenimiento de Obras de Hormigón</u>		
C131	<u>Gestión de Obras Civiles</u>		

TOTAL DE CRÉDITOS PARA OBTENER EL TÍTULO: 141

Artículo 8: Régimen de cursada para las materias correlativas posteriores para alumnos con habilitación para rendir examen final.

El alumno que haya obtenido la aprobación de los Trabajos Prácticos para rendir el examen final de una asignatura A, podrá cursar las materias que tengan a ésta como correlativa previa, inscribiéndose en la modalidad Promoción por Examen Final.

8.1: Para poder cursar en cualquier modalidad (E o P) las asignaturas correlativas NO INMEDIATAS de A (Correlativa de Correlativa), deberá tener aprobada la asignatura A. Ordenanza N° 028 del 3 de junio de 2002.

Ej. Para cursar Análisis Matemático III, si opta por la modalidad E: deberá tener aprobados los Trabajos Prácticos de Análisis Matemático II y aprobado (con nota final) Análisis Matemático I; si opta por la modalidad P: deberá tener aprobados (con nota final) Análisis Matemático II y Análisis Matemático I.

Plan 2002



Facultad de Ingeniería
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

Alumno N°

INGENIERIA CIVIL

CODIGO DE CARRERA: 028

Plan 2002

Código Facultad	Código CESPI	Tipo*	ASIGNATURAS	Hes.**	Het.***	Correlatividades
1º Semestre						
F0301	211	CB	Matemática A	12	168	----
C0102	212	CB	Sistemas de Representación A	6	84	----
P0701	213	CO	Introducción a la Ingeniería	3	48	----
2º Semestre						
F0302	214	CB	Matemática B	12	168	F301
F0303	215	CB	Física I	6	84	F301
P0766	216	CO	Economía para Ingenieros	4	64	----
3º Semestre						
F0313	221	CB	Matemática C1	6	84	F302
F0315	222	CB	Probabilidades y Estadística	6	84	F302
F0305	223	CB	Física II	6	84	F302, F303
C0101	224	TB	Estructuras I	6	96	F303
4º Semestre						
F0314	225	CB	Matemática Aplicada	6	84	F313
F0309	226	CB	Física III B	3	42	F305
C0103	227	TB	Estructuras II	6	96	C101
C0104	228	CB/TB	Materiales I	3	48	C101
G0450	229	TB	Topografía	6	96	F301
5º Semestre						
C0105	231	TB	Estructuras III	6	96	C103, F313
C0106	232	CB/TB	Materiales II	6	96	C104
H0550	233	TB	Hidráulica General I	6	96	F313, F303
C0107	234	TB	Geotecnia I	6	96	F302, C103
6º Semestre						
C0108	235	TB	Estructuras IV	6	96	F314, C105
C0109	236	CB/TB	Materiales III	6	96	C106
H0551	237	TB	Hidráulica General II	6	96	H550
P0765	238	CO	Ingeniería Legal, Higiene y Seguridad laboral	3	48	P701
7º Semestre						
C0110	241	TA	Hormigón Armado I	5	80	C105, C109
H0504	242	TB	Hidrología	6	96	F315, G450, H551
C0111	243	TA	Construcciones Metálicas y de Madera	5	80	C105, C106
C0112	244	TA	Transportes	5	80	P766, F315
8º Semestre						
C0113	245	TA	Hormigón Armado II	5	80	C110
C0114	246	TA	Edificios I	5	80	C102, C105, H550
H0505	247	TA	Obras Hidráulicas	5	80	C107, H504
C0115	248	TA	Geotecnia II	5	80	C105, C107
9º Semestre						
C0116	25A	TA	Edificios II	5	80	G450, C113, C114, F305
P0764	25B	CO	Evaluación de Proyectos y Organización de Obras	5	80	P766, C114, P765
H0524	25C	TA	Ingeniería Sanitaria	5	80	C109, H505
C0117	251	TA	Caminos I	5	80	G450, C106, C107
10º Semestre						
H0508	252	TA	Gestión Ambiental	3	48	H505, C117
C0118	253	TA	Planeamiento Regional y Urbano	3	48	C112
	261		Optativa	--	----	
			Optativa	--	----	
			Optativa	--	----	
C0119	255	TA	Proyecto Final de Carrera	--	200	25 asignaturas aprobadas
C0120	256	TA	Práctica Profesional Supervisada	--	200	25 asignaturas aprobadas
S0001 a			Electiva Humanística	3	48	
S0011						
Asignaturas Electivas Humanísticas						
Código Facultad	Código CESPI		Asignaturas Electivas Humanísticas	Hes.**	Het.***	Correlatividades
S0001	S01	CO	Humanística A	3	48	
S0002	S02	CO	Humanística B	3	48	
S0003	S03	CO	Teoría del Conocimiento	3	48	
S0004	S04	CO	Lógica I	3	48	
S0005	S05	CO	Seminario "Filosofía de la Tecnología"	3	48	
S0006	S06	CO	Seminario "Filosofía de la Ciencia"	3	48	
S0007	S07	CO	Seminario "Análisis sobre la Sociedad Argentina"	3	48	
S0008	S08	CO	Seminario "Estado y Política Públicas"	3	48	
S0009	S09	CO	Talleres de Herramientas humanísticas	3	48	
S0010	S10	CO	Ingeniería, Comunicación y Educación	3	48	
S0011		CO	Ingeniería Social	3	48	

Código Facultad	Código CESPI	Tipo*	ASIGNATURAS OPTATIVAS POR ORIENTACIÓN	Hes.**	Het.***	Correlatividades
El alumno deberá aprobar al menos 4 asignaturas (hasta completar las 274 horas) de un solo grupo de los siguientes: La inscripción en la primer materia definirá el grupo que deberá completar.						
	C01		Grupo I: Estructuras #			
C0121	CE1	TA	Proyecto Estructural	5	80	C111, C113, C115
C0122	CE2	TA	Puentes	5	80	C111, C113
C0123	CE3	TB	Estructuras V	5	80	C108
C0124	CE4	TA	Geotecnia III	5	80	C115
	C02		Grupo II: Hidráulica **			
H0506	CH1	TA	Obras de Infraestructura Hidráulica	5	80	H505, C115
H0523	CH2	TA	Proyectos Hidráulicos	5	80	H505, C115
H0517	CH3	TA	Proyecto de Instalaciones Hidromecánicas	6	96	H551, F310
H0516	CH4	TA	Hidráulica Fluvial (*)	5	80	
H0518	CH5	TA	Riego y Drenaje (1/2 semestre) (**)	5	40	
H0521	CH6	TA	Planeamiento y Gestión de los Recursos Hídricos (*)	5	80	
H0522	CH7	TA	Construcciones Hidráulicas (*)	5	80	
H0515	CH8	TA	Puertos y Vías Navegables (*)	5	80	
	C03		Grupo III: Vías de Comunicación #			
C0125	CV1	TA	Caminos II	5	80	C117
C0126	CV2	TA	Autopistas y Aeropuertos	5	80	C117
C0127	CV3	TA	Transportes Guiados	5	80	G450, C112, C115
C0128	CV4	TA	Materiales Viales Especiales	5	80	C109, C117
H0515	CV5	TA	Puertos y Vías Navegables	5	80	H505, C115, C105
	C04		Grupo IV: Administración y Organización de Obras #			
P0706	CA1	CO	Administración General y Sistemas Administrativos	6	96	P766
C0129	CA2	CO	Dirección Estratégica de Recursos Humanos	5	80	---
C0130	CA3	TA	Ejecución, Control y Mantenimiento de Obras de H ^o	5	80	C113
C0131	CA4	TA	Gestión de Obras Civiles	5	80	P764

** Las materias optativas del Grupo II podrán elegirse entre las tres propuestas y cualquier asignatura tecnológica aplicada de la carrera de Ingeniería Hidráulica. En este último caso, el alumno deberá tener aprobada la materia Obras Hidráulicas. Las mencionadas asignaturas son las que se encuentran marcadas con asterisco.

M0001 257 Idioma: Inglés

TOTAL DE HORAS PARA OBTENER EL TITULO : 3844

CONDICIONES DE INSCRIPCIÓN

Artículo 2°: Para inscribirse en una asignatura deberán haberse aprobado las asignaturas correlativas exigidas en este documento. Resolución N° 2001 del 17- Marzo - 1989

Artículo 8°: Régimen de cursada para las materias correlativas posteriores para alumnos con habilitación para rendir examen final. El alumno que haya obtenido la aprobación de los Trabajos Prácticos para rendir el examen final de una asignatura A, podrá cursar las materias que tengan a ésta como Correlativa Previa, inscribiéndose en la modalidad Promoción por Examen Final.

8.1. Para poder cursar en cualquier modalidad las asignaturas correlativas NO INMEDIATAS de A, deberá tener aprobada la asignatura A. Ordenanza N° 028 del 3 - Junio - 2002

INSCRIPCIÓN: Indicar en la planilla:

A = Materias Aprobadas
P = Promoción directa
E = Promoción por Examen Final

DATOS PERSONALES:

Apellido:
Nombre:
Nro. de Alumno: Tel./Fax:
Domicilio:
E-mail:
Firma:

*TIPO DE ASIGNATURA:

CB = Ciencia Básica - TB = Tecnológica Básica
TA = Tecnológica Aplicada - CO = Complementaria

**Hes. = Horas escolarizadas semanales.

***Het. = Horas escolarizadas totales.

21-Ago-09
Correlativas de Edificios I y II modificadas por expte 300-13.830/08

Plan 2006



Facultad de Ingeniería
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

Alumno N°

INGENIERIA CIVIL

CODIGO DE CARRERA: 028

Plan 2006

Código Facultad	Código CESPI	Tipo*	ASIGNATURAS	Hes.**	Het.***	Correlatividades
1º Semestre						
F0301	211	CB	Matemática A	12	168	---
C0102	212	CB	Sistemas de Representación A	6	84	---
P0701	213	CO	Introducción a la Ingeniería	3	48	---
2º Semestre						
F0302	214	CB	Matemática B	12	168	F301
F0303	215	CB	Física I	6	84	F301
P0766	216	CO	Economía para Ingenieros	4	64	P701
3º Semestre						
F0304		CB	Matemática C	9	126	F302
F0312		CB	Probabilidades	3	42	F302
F0305	223	CB	Física II	6	84	F302, F303
C0101	224	TB	Estructuras I	6	96	F303
4º Semestre						
F0310		CB	Matemática D1 (módulos 2 y 5)	3	42	F304
F0307		CB	Estadística	3	42	F304-F312
F0309	226	CB	Física III B	3	42	F305
C0103	227	TB	Estructuras II	6	96	C101
C0104	228	CB/TB	Materiales I	3	48	C101
G0450	229	TB	Topografía	6	96	F312
5º Semestre						
C0105	231	TB	Estructuras III	6	96	C103, F304
C0106	232	CB/TB	Materiales II	6	96	C104
H0550	233	TB	Hidráulica General I	6	96	F304, F303
C0107	234	TB	Geotecnia I	6	96	F302, C103
6º Semestre						
C0108	235	TB	Estructuras IV	6	96	F310, C105
C0109	236	CB/TB	Materiales III	6	96	C106
H0551	237	TB	Hidráulica General II	6	96	H550
M0681 Q0851		CO	Higiene y Seguridad en el Trabajo	3	48	15 materias aprobadas
P0759		CO	Ingeniería Legal	3	48	15 materias aprobadas
7º Semestre						
C0110	241	TA	Hormigón Armado I	5	80	C105, C109
C0117	251	TA	Caminos I	5	80	G450, C106, C107
H0504	242	TB	Hidrología	6	96	F307, G450, H551
S0001 a S0011			Electiva Humanística	3	48	20 materias aprobadas
C0112	244	TA	Transportes	5	80	P766, F307
8º Semestre						
C0113	245	TA	Hormigón Armado II	5	80	C110
C0114	246	TA	Edificios I	5	80	C102, C105, H550
H0505	247	TA	Obras Hidráulicas	5	80	C107, H504
H0508	252	CO	Gestión Ambiental	3	48	H504, C117
C0115	248	TA	Geotecnia II	5	80	C105, C107
9º Semestre						
C0111	243	TA	Construcciones Metálicas y de Madera	5	80	C105, C106
C0116	25A	TA	Edificios II	5	80	G450, C113, C114, F305
P0764	25B	CO	Evaluación de Proyectos y Organización de Obras	5	80	P766, C114, P759
C0118	253	TA	Planeamiento Regional y Urbano	3	48	C112
H0524	25C	TA	Ingeniería Sanitaria	5	80	C109, H505
10º Semestre						
	261		Optativa	--	----	----
			Optativa	--	----	----
			Optativa	--	----	----
C0119	255	TA	Proyecto Final de Carrera	--	200	séptimo semestre aprobado
C0120	256	TA	Práctica Profesional Supervisada	--	200	séptimo semestre aprobado
Código Facultad	Código CESPI		Asignaturas Electivas Humanísticas	Hes.**	Het.***	Correlatividades
S0001	S01	CO	Humanística A	3	48	20 asignaturas aprobadas
S0002	S02	CO	Humanística B	3	48	20 asignaturas aprobadas
S0003	S03	CO	Teoría del Conocimiento	3	48	20 asignaturas aprobadas
S0004	S04	CO	Lógica I	3	48	20 asignaturas aprobadas
S0005	S05	CO	Seminario "Filosofía de la Tecnología"	3	48	20 asignaturas aprobadas
S0006	S06	CO	Seminario "Filosofía de la Ciencia"	3	48	20 asignaturas aprobadas
S0007	S07	CO	Seminario "Análisis sobre la Sociedad Argentina"	3	48	20 asignaturas aprobadas
S0008	S08	CO	Seminario "Estado y Política Públicas"	3	48	20 asignaturas aprobadas
S0009	S09	CO	Talleres de Herramientas humanísticas	3	48	20 asignaturas aprobadas
S0010	S10	CO	Ingeniería, Comunicación y Educación	3	48	20 asignaturas aprobadas
S0011		CO	Ingeniería Social	3	48	20 asignaturas aprobadas

Código Facultad	Código CESPI	Tipo*	ASIGNATURAS OPTATIVAS POR ORIENTACIÓN	Hes.**	Het.***	Correlatividades
El alumno deberá aprobar al menos 3 asignaturas (hasta completar las 240 horas) de un solo grupo de los siguientes: La inscripción en la primer materia definirá el grupo que deberá completar.						
	C01		Grupo I: Estructuras *			
C0121	CE1	TA	Proyecto Estructural	5	80	C111, C113, C115
C0122	CE2	TA	Puentes	5	80	C111, C113
C0123	CE3	TB	Estructuras V	5	80	C108
C0124	CE4	TA	Geotecnia III	5	80	C115
	C02		Grupo II: Hidráulica **			
H0506	CH1	TA	Obras de Infraestructura Hidráulica	5	80	H505, C115
H0523	CH2	TA	Proyectos Hidráulicos	5	80	H505, C115
H0517	CH3	TA	Proyecto de Instalaciones Hidromecánicas	6	96	H551, F310
H0516	CH4	TA	Hidráulica Fluvial (*)	5	80	C115, G450, H551
H0518	CH5	TA	Riego y Drenaje (1/2 semestre) (*)	5	40	H504, H516
H0521	CH6	TA	Planeamiento y Gestión de los Recursos Hídricos (*)	5	80	M504, H518
H0522	CH7	TA	Construcciones Hidráulicas (*)	5	80	C113, C115
H0515	CH8	TA	Puentes y Vías Navegables (*)	5	80	H505, C115, C105
	C03		Grupo III: Vías de Comunicación *			
C0125	CV1	TA	Caminos II	5	80	C117
C0126	CV2	TA	Autopistas y Aeropuertos	5	80	C117
C0127	CV3	TA	Transportes Guiados	5	80	G450, C112, C115
C0128	CV4	TA	Materiales Viales Especiales	5	80	C109, C117
H0515	CV5	TA	Puentes y Vías Navegables	5	80	H505, C115, C105
	C04		Grupo IV: Administración y Organización de Obras *			
P0706	CA1	CO	Administración General y Sistemas Administrativos	6	96	P766
C0129	CA2	CO	Dirección Estratégica de Recursos Humanos	5	80	-----
C0130	CA3	TA	Ejecución, Control y Mantenimiento de Obras de Hº	5	80	C113
C0131	CA4	TA	Gestión de Obras Civiles	5	80	P764

*El alumno deberá optar por tres (3) de las materias consignadas.

**Las materias optativas del Grupo II podrán elegirse entre las tres propuestas y cualquier asignatura tecnológica aplicada de la carrera de Ingeniería Hidráulica.

Las mencionadas asignaturas son las que se encuentran marcadas con asterisco

TOTAL DE HORAS PARA OBTENER EL TITULO : 3858

M0001 257 Idioma: Inglés

CONDICIONES DE INSCRIPCIÓN

Artículo 2º: Para inscribirse en una asignatura deberán haberse aprobado las asignaturas correlativas exigidas en éste documento. Resolución N° 2001 del 17- Marzo - 1989

Artículo 8º: Régimen de cursada para las materias correlativas posteriores para alumnos con habilitación para rendir examen final.

El alumno que haya obtenido la aprobación de los Trabajos Prácticos para rendir el examen final de una asignatura A, podrá cursar las materias que tengan a ésta como Correlativa Previa, inscribiéndose en la modalidad Promoción por Examen Final.

8.1. Para poder cursar en cualquier modalidad las asignaturas correlativas NO INMEDIATAS de A, deberá tener aprobada la asignatura A. Ordenanza N° 028 del 3 - Junio - 2002

INSCRIPCIÓN: Indicar en la planilla:

A = Materias Aprobadas
P = Promoción directa
E = Promoción por Examen Final

DATOS PERSONALES:

Apellido:
Nombre:
Nro. de Alumno: Tel./Fax.:
Domicilio:
E-mail:
Firma:

*TIPO DE ASIGNATURA:

CB = Ciencia Básica - TB = Tecnológica Básica
TA = Tecnológica Aplicada - CO = Complementaria

**Hes. = Horas escolarizadas semanales.

***Het = Horas escolarizadas totales.

21-Ago-09

Correlativas de Edificios I y II modificadas por expte 300-13.830/08

Transportes I

Programa 1985



Universidad Nacional de la Plata
FACULTAD DE INGENIERIA

PROGRAMA DE ESTUDIOS. AÑO: 1985

ASIGNATURA: **TRANSPORTES I**

CODIGO:

ESPECIALIDAD/ES para las que se dicta:

Contenidos Analíticos:

TRANSPORTE I -- 1985

TRANSPORTES EN GRAL. Y PLANIFICACION DE LOS TRANSPORTES.

1. INTRODUCCION. FUNCION Y CARACTERISTICAS DEL TRANSPORTE. ORIGEN Y EVOLUCION DE LAS NECESIDADES DE TRANSPORTE. RELACIONES ENTRE TRANSPORTE Y

PRODUCCION. SISTEMAS Y MEDIOS DE TRANSPORTE, VENTAJAS E INCONVENIENTES. LA FUNCION ECOLOGICA DEL TRANSPORTE. MODIFICACION DEL MEDIO AMBIENTE NATURAL. EFECTOS COLATERALES NEGATIVOS. REQUERIMIENTOS ENERGETICOS DEL TRANSPORTE.

2. TECNOLOGIA DEL TRANSPORTE. CARACTERISTICAS TECNICAS Y ECONOMICAS DE LOS DISTINTOS MEDIOS DE TRANSPORTE DE PASAJEROS Y DE CARGAS, URBANOS E INTERREGIONALES. SUSTENTACION, GUIA, IMPULSION, FUENTE DE ENERGIA, CONTROL, INSTALACIONES, INFRAESTRUCTURA; RESISTENCIA AL MOVIMIENTO, VELOCIDAD Y ACELERACION. POTENCIA; CAPACIDAD; RENDIMIENTOS.

TENDENCIAS DEL DESARROLLO TECNOLOGICO. REQUERIMIENTOS TECNOLOGICOS DE LOS DISTINTOS TIPOS DE DEMANDAS DE TRANSPORTE. AFINIDADES ENTRE LOS DISTINTOS TIPOS DE DEMANDAS Y LOS DISTINTOS MEDIOS. DEFINICION DE LA TECNOLOGIA Y DIMENSIONAMIENTO DE PROYECTOS AISLADOS. PLANTEO DE REDES DE TRANSPORTE. COORDINACION DE LAS FUNCIONES DE CADA MEDIO.

3. FUNCION SOCIAL DEL TRANSPORTE. INFLUENCIA DEL TRANSPORTE EN LA LOCALIZACION, TAMAÑO Y CARACTERISTICAS DE LAS CONCENTRACIONES HUMANAS Y DE LAS ACTIVIDADES URBANAS; TRANSPORTE Y DEMOGRAFIA. INTERRELACION ENTRE LAS CARACTERISTICAS DE LAS PERSONAS, DE LAS ACTIVIDADES, DE LOS VIAJES Y DEL SISTEMA DE TRANSPORTES; MOTIVOS DE VIAJES. ACCESIBILIDAD AL TRABAJO. MOVILIDAD SOCIAL E IGUALACION DE OPORTUNIDADES. ACCESIBILIDAD A LA CULTURA, AL ESPARCIMIENTO, ESTRATEGICA. TRANSPORTE VERSUS COMUNICACIONES.

4. FUNCION ECONOMICA DEL TRANSPORTE. RELACION ENTRE EL TRANSPORTE Y LAS ECONOMIAS DE ESCALA EN LA PRODUCCION Y LA ESPECIALIZACION HORIZONTAL Y VERTICAL DEL TRABAJO. LA INMOVILIZACION DE FACTORES DE LA PRODUCCION A LOS EFECTOS DEL TRANSPORTE. LA DEMANDA DE TRANSPORTE COMO DEMANDA DERIVADA.

ELASTICIDAD DE LA DEMANDA DE TRANSPORTE. DEMANDA DE TRANSPORTE DE CARGAS Y DE PASAJEROS. VARIACIONES EN LA DEMANDA Y EN LA CANTIDAD DEMANDADA.

COSTOS DE TRANSPORTE: ECONOMICOS Y FINANCIEROS; DE LOS USUARIOS, DE LAS EMPRESAS Y DE LA COMUNIDAD. COSTOS DE OPERACION, DE CAPITAL, DE MANTENIMIENTO. VALOR DEL TIEMPO SEGUN MOTIVO DE VIAJES. COSTOS DE

Asignatura: *TRANSPORTES I*

Página 1 de 4

CRACI
Jefe Circulación y Control de Copias
Sistema de Información Integrada
Facultad de Ingeniería - U.N.L.P.



CONGESTION. VALOR DE LOS ACCIDENTES. VALOR RESIDUAL; COSTOS DE CONSERVACION. COSTOS DE DETENCIONES Y CLAUSURAS. CONCEPTO DE COSTO PARA EL USUARIO Y PARA LA ECONOMIA EN SU CONJUNTO. METODOLOGIA DE CALCULO.

5. PLANEAMIENTO DEL TRANSPORTE. FORMULACION DE METAS, OBJETIVOS Y POLITICAS O ESTRATEGIAS EN MATERIA DE TRANSPORTE. METAS Y OBJETIVOS DE TIPO SOCIAL, ECOLOGICO Y ECONOMICO. BENEFICIOS DERIVADOS DE LA CONSECUION DE CADA TIPO DE METAS Y OBJETIVOS. RELACION ENTRE ESTAS, PLANTEADAS PARA LE SISTEMA DE TRANSPORTE Y LAS CORRESPONDIENTES A LA REGION EN ESTUDIO. METAS Y OBJETIVOS A ESCALA NACIONAL, REGIONAL Y URBANA.

6. EVALUACION DE PLANES ,PROYECTOS Y PROGRAMAS DE TRANSPORTE. METODOS Y CRITERIOS DE EVALUACION DE PLANES ALTERNATIVOS DE TRANSPORTE. MATRICES DE VALOR. PONDERACION DE METAS Y OBJETIVOS. CALIFICACION DEL GRADO DE CUMPLIMIENTO. PLANTEO DE LOS PLANES ALTERNATIVOS. COMPARACION DE BENEFICIOS CON COSTOS. DETERMINACION DE PRIORIDADES ENTRE PLANES ALTERNATIVOS. INDICADORES ECONOMICOS: COSTO TOTAL ANUAL DEL TRANSPORTE RELACION BENEFICIO-COSTO. VALOR NETO ACTUALIZADO. TASA INTERNA DE RETORNO. ESCALONAMIENTO DE OBRAS EN EL TIEMPO. AÑO OPTIMO DE INICIACION. EVALUACION DE PROYECTOS AISLADOS. CONSIDERACION SOBRE LOS BENEFICIOS INDIRECTOS. FACTIBILIDAD ECONOMICA Y PRIORIDAD DE PROYECTOS; PROYECTOS COMPLEMENTARIOS Y PROYECTOS MUTUAMENTE EXCLUYENTES.

7. PREDICCIÓN DE LA DEMANDA DE TRANSPORTE. DETERMINACION DEL CRECIMIENTO NORMAL DEL TRANSITO. ESTIMACIONES. EXTRAPOLACION DE LAS TENDENCIAS HISTORICAS. CORRELACIONES MULTIPLES DEL TRAFICO CON POBLACION, PRODUCTO, PARQUE AUTOMOTOR. INFLUENCIA DE MEJORAS EN EL TRANSPORTE. DETERMINACION DEL TRAFICO INDUCIDO A PARTIR DE FORMULAS GRAVITATORIAS Y DE LA ELASTICIDAD DE LA DEMANDA. DETERMINACION DEL TRAFICO DERIVADO. CURVAS DE DERIVACION. DIFERENCIACION ENTRE TRAFICO DE PASAJEROS Y DE CARGAS. PREDICCIÓN DEL TRAFICO DE CARGAS A PARTIR DE LA PROYECCION DE LOS DISTINTOS RUBROS DE TRANSPORTE.

8. REDES DE TRANSPORTE. MODELOS DE TRANSPORTE. SUBMODELOS .REDES. RESISTENCIAS. VIRTUALIZACION DE LA RED. RECORRIDOS MINIMOS. REDES DE UNO O VARIOS MEDIOS. TRANSBORDO ENTRE MEDIOS. GENERACION DE VIAJES: ORIGENES Y DESTINOS. DISTRIBUCION DE LOS VIAJES: METODOS DE LOS FACTORES DE CRECIMIENTO. FRATAR, MODELO GRAVITATORIO , CALIBRACION. ASIGNACION DE LOS VISJES A LAS REDES: CRITERIO DEL TODO O NADA Y CON RESTRICCION DE CAPACIDAD. ASIGNACION A DOS ITINERARIOS.

9. INFORMACION NECESARIA PARA EL PLANEAMIENTO DEL TRANSPORTE. PREDICCIÓN DEL DESARROLLO URBANO Y REGIONAL. INFORMACION DEMOGRAFICA Y ECONOMICA NECESARIA PARA LOS MODELOS DE TRANSPORTE. PREDICCIÓN DE LAS ACTIVIDADES BASICAS, LOCALIZACION DE LA POBLACION RESIDENTE. INFORMACION NECESARIA PARA LA PREDICCIÓN DEL DESARROLLO URBANO. CENSOS DE POBLACION Y VIVIENDAS Y DE LA ACTIVIDAD ECONOMICA. INVENTARIOS DEL USO DEL SUELO. ZONIFICACION. DESARROLLO REGIONAL. BASE ECONOMICA. MODELOS DE CRECIMIENTO REGIONAL. PRONOSTICOS Y PROYECCIONES DE LS POBLACION, LA PRODUCCION Y EL CONSUMO.

ENCUESTAS DOMICILIARIAS SOBRE VIAJES DE PASAJEROS: MUESTREO, FORMULARIOS, CONTROL. ENCUESTAS A VEHICULOS EN CORDONES EXTERNO E INTERNO.

ENCUESTAS A MEDIOS PUBLICOS DE TRANSPORTE. CONTEO DE VEHICULOS. ESTUDIO DE TIEMPOS DE VIAJE, ESTUDIO DE CAPACIDADES. INVENTARIO DE LAS



REDES EXISTENTES.

10. POLITICA DE TRANSPORTE. REGULACION DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA Y DE LA COMPETENCIA ENTRE MEDIOS. FIJACION DE TARIFAS. FINANCIACION DE LAS INVERSIONES EN TRANSPORTE. IMPUESTOS CON DESTINOS ESPECIFICOS.

FERROCARRILES

1. ORIGEN Y DESARROLLO DEL FERROCARRIL. NATURALEZA DE LOS SERVICIOS QUE PRESTAN; IMPORTANCIA DE SU EXTENSION Y DE SU TRAFICO. SISTEMAS DE EXPLOTACION, LEYES DE CONCESION Y LEYES ESPECIALES.

2. TRAZADO EN TERRENOS DE LLANURA, QUEBRADO Y DE MONTAÑA. ESTUDIOS PRELIMINARES Y DEFINITIVOS. NORMAS TECNICAS Y ECONOMICAS. UBICACION DE ESTACIONES. MEDIOS DE GANAR ALTURA. CRUCES CON CURSOS DE AGUA, LINEAS FERREAS EXISTENTES, CAMINOS. PLANIMETRIA Y PERFIL LONGITUDINAL. SECCIONES TRANSVERSALES.

3. RESISTENCIA A LA TRACCION. CARACTERISTICAS DEL MATERIAL RODANTE. RESISTENCIA EN RECTA Y HORIZONTAL, DEBIDAS A LAS PENDIENTES, A LAS CURVAS, A LA INERCIA O ACELERACION.

4. TRACCION A SIMPLE ADHERENCIA. TRACCION A CREMALLERA. TRACCION MIXTA. TRACCION MEDIANTE CABLES. FASES DEL MOVIMIENTO DE UN TREN. INFLUENCIA DE LA RELACION DEL PESO ADHERENTE Y EL PESO TOTAL EN EL PROBLEMA DE LA ACELERACION. ENFRENAMIENTO.

5. PENDIENTES DE UN TRAZADO: DETERMINANTE, INNOCIVA, NOCIVA, DE INERCIA, EQUIVALENTE Y VICIOSA. INFLUENCIA DEL TRAFICO EN LAS PENDIENTES Y CURVAS. LONGITUD VIRTUAL PARA TRACCION A VAPOR Y ELECTRICA.

6. ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE LA VIA FERREA. INFRESTRUCTURA Y SUPERESTRUCTURA. BALASTO. DURMIENTES. RIELES. ECLISAS. DISPOSITIVOS PARA APOYO Y JUNTAS DE RIELES.

7. DISPOSICIONES PARTICULARES DE LA VIA. SOBREELEVACION O PERALTE DEL RIEL EXTERIOR. CURVAS DE TRANSICION. PASOS A NIVEL Y A DISTINTO NIVEL. CRUZAMIENTOS. CAMBIOS Y SU CALCULO.

8. ESTACIONES. INSTALACIONES DE TRAFICO Y DE EXPLOTACION. ESTACIONES DE PASAJEROS, DE CARGA, MIXTAS Y DE CLASIFICACION.

9. PLAN REGULADOR FERROVIARIO URBANO. ACCESO A LAS CIUDADES IMPORTANTES. ACCESOS A ALTO NIVEL. A BAJO NIVEL: EN TRINCHERA O TUNEL.

10. TRACCION A VAPOR. ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UNA LOCOMOTORA. CONSUMO DE AGUA Y COMBUSTIBLE. EXPANSION: SIMPLE O DOBLE. VAPOR SATURADO Y SOBREALEDADO. ALTA Y BAJA PRESION. TURBINAS A VAPOR. RENDIMIENTO.

11. OTROS SISTEMAS DE TRACCION. DIESEL MECANICA. DIESEL ELECTRICA. DIESEL HIDRAULICA. TURBINA A GAS. TRACCION CON TRANSMISION A DISTANCIA. SISTEMAS USADOS: CORRIENTE CONTINUA, ALTERNA MONOFASICA. ALTERNA TRIFASICA Y MONOTRIFASICA. CONSIDERACIONES GRALES. SOBRE CADA SISTEMA. FRENSOS DE MANO, A VAPOR, NEUMATICOS A VACIO Y AIRE COMPRIMIDO.

12. SEÑALIZACION. CLASIFICACION DE LAS SEÑALES. SEÑALES DE DOS Y TRES POSICIONES. SEÑALES LUMINOSAS. DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD. SISTEMAS DE SEÑALES EN CABINA.

Asignatura: TRANSPORTES I
Página 3 de 4

CRACI...
Jefe Circulación y Control de
Sistema de Información
Facultad de Ingeniería



13. ENCLAVAMIENTOS. TEORIA. ENCLAVAMIENTOS DE CONTINUIDAD, ITINERARIO Y PROTECCION. SISTEMAS: MANUAL O MECANICO; HIDRODINAMICO, NEUMATICO, ELECTRONEUMATICO, ELECTRICO, ELECTRONICO.

14. MOVIMIENTO. FORMACION, DESPLAZAMIENTO, EXPEDICION Y RECEPCION DE TRENES. SERVICIO EN LAS ESTACIONES. HORARIO GRAL. DE OCUPACION DE VIAS. SERVICIOS EN VIA GRAL. SISTEMAS: BLOCK ABSOLUTO, IMPERATIVO, ABSOLUTO PERMISIBLE Y ABSOLUTO CONDICIONAL.

15. TRAFICO. CATEGORIA Y NUMERO DE LOS TRENES NECESARIOS. CARGA MAXIMA Y VELOCIDADES MAXIMAS DE LOS TRENES. VELOCIDAD MEDIA Y COMERCIAL. CAPACIDAD DE CIRCULACION. DISPATCHING SYSTEM. CONTROL DE TRAFICO CENTRALIZADO (CTC).

16. TERIFAS. CONSIDERACIONES GRALES. INFLUENCIA DE LOS GASTOS DIRECTOS E INDIRECTOS. DISPOSICIONES LEGALES SOBRE LAS TARIFAS.

GRACIELA YBARRA
Jefe Circulación y Desarrollo de Colación
Sistema de Información Integrado
Facultad de Ingeniería - U.N.L.P.



Universidad Nacional de la Plata
FACULTAD DE INGENIERIA

PROGRAMA DE ESTUDIOS. AÑO: 1991

ASIGNATURA: **TRANSPORTES**

CODIGO:

ESPECIALIDAD/ES para las que se dicta:

Contenidos Analíticos :

TRANSPORTES - 1991

1. INTRODUCCION. FUNCION Y CARACTERISTICAS DEL TRANSPORTE.
ORIGEN Y EVOLUCION DE LAS NECESIDADES DE TRANSPORTE. RELACIONES ENTRE TRANSPORTE Y PRODUCCION. SISTEMAS Y MEDIOS DE TRANSPORTE, VENTAJAS E INCONVENIENTES. LA FUNCION ECOLOGICA DEL TRANSPORTE. MODIFICACION DEL MEDIO AMBIENTE NATURAL. EFECTOS COLATERALES NEGATIVOS. REQUERIMIENTOS ENERGETICOS DEL TRANSPORTE.

2. TECNOLOGIA DEL TRANSPORTE.
CARACTERISTICAS TECNICAS Y ECONOMICAS DE LOS DISTINTOS MEDIOS DE TRANSPORTE DE PASAJEROS Y CARGAS, URBANOS E INTERREGIONALES. SUSTENTACION, GUIA, IMPULSION, FUENTE DE ENERGIA, CONTROL, INSTALACIONES, INFRAESTRUCTURA; RESISTENCIAS AL MOVIMIENTO, VELOCIDAD Y ACCELERACION. POTENCIA; CAPACIDAD, RENDIMIENTOS. TENDENCIAS DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO. REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS DE LOS DISTINTOS TIPOS DE DEMANDAS DE TRANSPORTE. AFINIDADES ENTRE LOS DISTINTOS TIPOS DE DEMANDAS Y LOS DISTINTOS MEDIOS. DEFINICION DE LA TECNOLOGIA Y DIMENSIONAMIENTO DE PROYECTOS AISLADOS. PLANTEO DE REDES DE TRANSPORTE. COORDINACION DE LAS FUNCIONES DE CADA MEDIO.

3. FUNCION SOCIAL DEL TRANSPORTE.
INFLUENCIA DEL TRANSPORTE EN LA LOCALIZACION, TAMAÑO Y CARACTERISTICAS DE LAS CONCENTRACIONES HUMANAS Y DE LAS ACTIVIDADES URBANAS; TRANSPORTE Y DEMOGRAFIA. INTERRELACION ENTRE LAS CARACTERISTICAS DE LAS PERSONAS, DE LAS ACTIVIDADES, DE LOS VIAJES Y DEL SISTEMA DE TRANSPORTE; MOTIVOS DE VIAJES. ACCESIBILIDAD AL TRABAJO. MOVILIDAD SOCIAL E IGUALACION DE OPORTUNIDADES. ACCESIBILIDAD A LA CULTURA. AL ESPARCIMIENTO, ESTRATEGICA, TRANSPORTE VERSUS COMUNICACIONES.

4. FUNCION ECONOMICA DEL TRANSPORTE.
RELACION ENTRE EL TRANSPORTE Y LAS ECONOMIAS DE ESCALA EN LA PRODUCCION Y LA ESPECIALIZACION HORIZONTAL Y VERTICAL DEL TRABAJO. LA INMOVILIZACION DE FACTORES DE LA PRODUCCION A LOS EFECTOS DEL TRANSPORTE. LA DEMANDA DE TRANSPORTE COMO DEMANDA DERIVADA. ELASTICIDAD DE LA DEMANDA DE TRANSPORTE. DEMANDA DE TRANSPORTE DE CARGAS Y DE PASAJEROS. VARIACIONES EN LA DEMANDA Y EN LA CANTIDAD DEMANDADA. COSTOS DE TRANSPORTE: ECONOMICOS Y FINANCIEROS; DE LOS USUARIOS, DE LAS EMPRESAS Y DE LA COMUNIDAD. COSTOS

Asignatura: **TRANSPORTES**

Página 1 de 3

CRACI... YBARRA
Jefe Circulación y Desarrollo de Colección
Sistema de Información Integrado
de Ingeniería - U.N.L.P.



DE OPERACION, DE CAPITAL, DE MANTENIMIENTO. VALOR DEL TIEMPO SEGUN MOTIVO DE VIAJES. COSTOS DE CONGESTION. VALOR DE LOS ACCIDENTES. VALOR RESIDUAL; COSTOS DE CONSERVACION. COSTOS DE DETENCIONES Y CLAUSURAS. CONCEPTO DE COSTO PARA EL USUARIO Y PARA LA ECONOMIA EN SU CONJUNTO. METODOLOGIA DE CALCULO.

5. PLANEAMIENTO DEL TRANSPORTE.

FORMULACION DE METAS, OBJETIVOS Y POLITCAS O ESTRATEGIAS EN MATERIA DE TRANSPORTE. METAS Y OBJETIVOS DE TIPO SOCIAL, ECOLOGICO Y ECONOMICO. BENEFICIOS DERIVADOS DE LA CONSECUION DE CADA TIPO DE METAS Y OBJETIVOS. RELACION ENTRE ESTAS PLANTEADAS PARA EL SISTEMA DE TRANSPORTES Y LAS CORRESPONDIENTES A LA REGION EN ESTUDIO. METAS Y OBJETIVOS A ESCALA NACIONAL, REGIONAL Y URBANA.

6. EVALUACION DE PLANES. PROYECTOS Y PROGRAMAS DE TRANSPORTE.

METODOS Y CRITERIOS DE EVALUACION DE PLANES ALTERNATIVOS DE TRANSPORTE. MATRICES DE VALOR. PODERACION DE METAS Y OBJETIVOS. CALIFICACION DEL GRADO DE CUMPLIMIENTO. PLANTEO DE LOS PLANES ALTERNATIVOS. COMPARACION DE BENEFICIOS CON COSTOS. DETERMINACION DE PRIORIDADES ENTRE PLANES ALTERNATIVOS. INDICADORES ECONOMICOS: COSTO TOTAL ANUAL DEL TRANSPORTE; RELACION BENEFICIO-COSTO. VALOR NETO ACTUALIZADO. TASA INTERNA DE RETORNO. ESCALONAMIENTO DE OBRAS EN EL TIEMPO. AÑO OPTIMO DE INICIACION. EVALUACION DE PROYECTOS AISLADOS. CONSIDERACION SOBRE LOS BENEFICIOS INDIRECTOS. FACTIBILIDAD ECONOMICA Y PRIORIDAD DE PROYECTOS; PROYECTOS COMPLEMENTARIOS Y MUTUAMENTE EXCLUYENTES.

7. PREDICCION DE LA DEMANDA DE TRANSPORTE.

DETERMINACION DEL CRECIMIENTO NORMAL DEL TRANSITO. ESTIMACIONES. EXTRAPOLACION DE LAS TENDENCIAS HISTORICAS. CORRELACIONES MULTIPLES DEL TRAFICO CON POBLACION, PRODUCTO, PARQUE AUTOMOTOR. INFLUENCIA DE MEJORAS EN EL TRASPORTE. DETERMINACION DEL TRAFICO INDUCIDO A PARTIR DE FORMULAS GRAVITATORIAS Y DE LA ELASTICIDAD DE LA DEMANDA; DETERMINACION DEL TRAFICO DERIVADO. CURVAS DE DERIVACION. DIFERENCIACION ENTRE TRAFICO DE PASAJEROS Y DE CARGAS. PREDICCION DEL TRAFICO DE CARGAS A PARTIR DE LA PROYECCION DE LOS DISTINTOS RUBROS DE TRANSPORTE.

8. REDES DE TRANSPORTE.

MODELOS DE TRANSPORTE. SUBMODELOS. REDES. RESISTENCIA. VIRTUALIZACION DE LA RED. RECORRIDOS MINIMOS. REDES DE UNO O VARIOS MEDIOS. TRANSBORDO ENTRE MEDIOS. GENERACION DE VIAJES: ORIGENES Y DESTINOS. DISTRIBUCION DE LOS VIAJES: METODOS DE LOS FACTORES DE CRECIMIENTO. FRATAR, MODELO GRAVITATORIO, CALIBRACION. ASIGNACION DE LOS VIAJES A LAS REDES: CRITERIO DEL TODO O NADA Y CON RESTRICCION DE CAPACIDAD. ASIGNACION A DOS ITINERARIOS.

9. INFORMACION NECESARIA PARA EL PLANEAMIENTO DEL TRANSPORTE.

PREDICCION DEL DESARROLLO URBANO Y REGIONAL. INFORMACION DEMOGRAFICA Y ECONOMICA NECESARIA PARA LOS MODELOS DE TRANSPORTE. PREDICCION DE LAS ACTIVIDADES BASICAS; LOCALIZACION DE LA POBLACION RESIDENTE. INFORMACION NECESARIA PARA LA PREDICCION DEL DESARROLLO URBANO. CENSOS DE POBLACION Y VIVIENDAS Y DE LA ACTIVIDAD ECONOMICA. INVENTARIOS DEL USO DEL SUELO. ZONIFICACION. DESARROLLO REGIONAL. BASE ECONOMICA. MODELOS DE CRECIMIENTO REGIONAL. PRONOSTICOS Y PROYECCIONES DE LA POBLACION, LA PRODUCCION Y EL CONSUMO. ENCUESTAS DOMICILIARIAS SOBRE VIAJES DE PASAJEROS: MUESTREO, FORMULARIOS, CONTROL. ENSUESTAS A VEHICULOS EN CORDONES EXTERNO E INTERNO. ENCUESTAS A MEDIOS PUBLICOS DE TRANSPORTE. CONTEO DE VEHICULOS. ESTUDIO DE

Asignatura: TRANSPORTES
Página 2 de 3



Universidad Nacional de la Plata
FACULTAD DE INGENIERIA

TIAMPOS DE VIAJE, ESTUDIO DE CAPACIDADES. INVENTARIO DE LAS REDES EXISTENTES.

10. POLITICA DE TRANSPORTE.
REGULACION DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA Y DE LA COMPETENCIA ENTRE MEDIOS. FIJACION DE TARIFAS. FINANCIACION DE LAS INVERSIONES EN TRANSPORTE. IMPUESTOS CON DESTINOS ESPECIFICOS.

CRACELIA N. V. B. S.
Jefe Circulación y Desarrollo de Colaboración
Sistema de Información Integrado
Facultad de Ingeniería - U.N.L.P.

Asignatura: TRANSPORTES
Página 3 de 3



Universidad Nacional de la Plata
FACULTAD DE INGENIERIA

PROGRAMA DE ESTUDIOS. AÑO: 2002

ASIGNATURA: **TRANSPORTES**

CODIGO: **C112**

ESPECIALIDAD/ES para las que se dicta: **INGENIERÍA CIVIL**

Contenidos Analíticos :

I. INTRODUCCION, FUNCION Y CARACTERISTICAS DEL TRANSPORTE

Origen y evolución de las necesidades de transporte. Relaciones entre transporte y producción. Sistemas y medios de transporte, ventajas e inconvenientes. La función ecológica del transporte. Modificación del medio ambiente natural. Efectos colaterales negativos. Requerimientos energéticos del transporte.

II. FUNCION SOCIAL DEL TRANSPORTE

Influencia del transporte en la localización, tamaño y características de las concentraciones humanas y de las actividades urbanas; transporte y demografía. Interrelación entre las características de las personas, de las actividades, de los viajes y del sistema de transportes; motivos de viajes. Accesibilidad al trabajo. Movilidad social e igualación de oportunidades. Accesibilidad a la cultura, al esparcimiento, estratégica. Transporte versus comunicaciones

III. TECNOLOGIA DEL TRANSPORTE

Características técnicas y económicas de los distintos medios de transporte de pasajeros y de cargas, urbanos e interregionales. Sustentación, guía, impulsión, fuente de energía, control, instalaciones, infraestructura; resistencias al movimiento, velocidad y aceleración. Potencia; capacidad; rendimientos. Tendencias del desarrollo tecnológico. Requerimientos tecnológicos de los distintos tipos de demandas de transporte. Afinidades entre los distintos tipos de demandas y los distintos medios. Definición de la tecnología y dimensionamiento de proyectos aislados. Planteo de redes de transporte. Coordinación de las funciones de cada medio.

IV. FUNCION ECONOMICA DEL TRANSPORTE

Relación entre el transporte y las economías de escala en la producción y la especialización horizontal y vertical del trabajo. La inmovilización de factores de la producción a los efectos del transporte. La demanda de transporte como demanda derivada. Oferta de transporte. Elasticidad de la demanda de transporte. Demanda de transporte de cargas y de pasajeros. Variaciones en la demanda y en la cantidad demandada.

V. COSTOS DEL TRANSPORTE

Económicos y financieros; de los usuarios, de las empresas y de la comunidad. Costos de operación, de capital, de mantenimiento. Valor del tiempo según motivo de viajes. Costos de congestión. Valor de los accidentes. Valor residual; costos de conservación. Costos de detenciones y clausuras. Concepto de costo para el usuario y para la economía en su conjunto. Metodología de cálculo. Tarifas.

VI. PLANEAMIENTO ANALITICO DEL TRANSPORTE

Formulación de metas, objetivos y políticas o estrategias en materia de transporte. Metas y objetivos de tipo social, ecológico y económico. Beneficios derivados de la consecución de cada tipo de metas y objetivos. Relación entre éstas, planteadas para el sistema de transportes y las correspondientes a la región en estudio. Metas y objetivos a escala nacional, regional y urbana.

VII. INFORMACION NECESARIA PARA EL PLANEAMIENTO DEL TRANSPORTE

CRACI... BARRA
Jefe Circulación y Dirección de Colección
Sistema de Información Integrado
Facultad de Ingeniería - U.N.L.P.

Asignatura: **TRANSPORTES**

Página 1 de 2



Predicción del desarrollo urbano y regional. Información demográfica y económica necesaria para los modelos de transporte. Predicción de las actividades básicas; localización de la población residente. Información necesaria para la predicción del desarrollo urbano. Censos de población y viviendas y de la actividad económica. Inventarios del uso del suelo. Zonificación. Desarrollo regional. Base económica. Modelos de crecimiento regional. Pronósticos y proyecciones de la población, la producción y el consumo. Encuestas domiciliarias sobre viajes de pasajeros; muestreo, formularios, control. Encuestas a vehículos en cordones externo e interno. Encuestas a medios públicos de transporte. Censo de vehículos. Estudio de tiempos de viaje, estudio de capacidades. Inventario de las redes existentes.

VIII. PREDICCIÓN DE LA DEMANDA DE TRANSPORTE

Determinación del crecimiento normal del tránsito. Estimaciones. Extrapolación de las tendencias históricas. Correlaciones múltiples del tráfico con población, producto, parque automotor. Influencia de mejoras en el transporte. Determinación del tráfico inducido a partir de fórmulas gravitatorias y de la elasticidad de la demanda. Determinación del tráfico derivado. Curvas de derivación. Diferenciación entre tráfico de pasajeros y de carga. Predicción del tráfico de cargas a partir de la proyección de los distintos rubros de transporte.

IX. REDES DE TRANSPORTE

Modelos de transporte. Submodelos. Redes. Resistencias. Virtualización de la red. Recorridos mínimos. Redes de uno o varios medios. Transbordo entre medios. Generación de viajes: orígenes y destinos. Distribución de los viajes: métodos de los factores de crecimiento, fratar modelo gravitatorio, calibración. Asignación de los viajes a las redes: criterio del todo o nada y con restricción de capacidad. Asignación de dos itinerarios.

X. EVALUACIÓN DE PLANES, PROYECTOS Y PROGRAMAS DEL TRANSPORTE

Métodos y criterios de evaluación de planes alternativos de transporte. Matrices de valor. Ponderación de metas y objetivos. Calificación del grado de cumplimiento. Planteo de los planes alternativos. Comparación de beneficios con costos. Determinación de prioridades entre planes alternativos. Indicadores económicos: costo total anual del transporte; relación beneficio-costo. Valor neto actualizado. Tasa interna de retorno. Escalonamiento de obras en el tiempo. Año óptimo de iniciación. Evaluación de proyectos aislados. Consideración sobre los beneficios indirectos. Factibilidad económica y prioridad de proyectos; proyectos complementarios y proyectos mutuamente excluyentes.

XI. POLÍTICAS DE TRANSPORTE

Regulación del funcionamiento del sistema y de la competencia entre medios. Fijación de tarifas. Financiación de las inversiones en transporte. Impuestos con destinos específicos.

BIBLIOGRAFÍA GENERAL:

- Introducción al Planeamiento del Transporte. Michael Bruton. Ed. Troquel, Bs. As., 1978.
Planificación Analítica del Transporte. Lane, Powell, Smith. Colección Nuevo Urbanismo. Instituto de Estudios y Administración local, Madrid.
La Planificación de los Transportes. Wilfred Owen. Ed. Troquel, Bs. As., 1966.
Evaluación Económica de Proyectos de Inversión. Manuel Solanet. Sociedad Argentina de Estudios S.R.L. Bs. As., 1975.
Ingeniería de Tráfico. Valdéz, Gonzalez Roldán.
Ingeniería de Tránsito. Rafael Cal y Mayor. México.
Beneficios Económicos de la Construcción de Carreteras. Lionel Odier. Venezuela.
Highway Engineering Manual. Woods.
Capacidad de Caminos. HGM. Dirección Nacional de Vialidad.
Transporte Multimodal. Secretaría de Estado y Obras Públicas. Informes anuales.
Artículos y Notas Varias. Reproducción de variada naturaleza.

Programa Aprobado en la 56ª Sesión Ordinaria del H. Consejo Académico el 29/03/2004.

Asignatura: TRANSPORTES
Página 2 de 2

CRISTINA SARRA
Jefe Circulación y Jefe de Colección
Sistema de Información Integrado
Facultad de Ingeniería - U.N.L.P.

Anexo 2

Encuesta vía email

Año 2012

Email enviado a los ex alumnos:

Estimados ex-alumnos:

Nos gustaría que contestaran estas preguntas para hacer mejoras en la cátedra. Desde ya muchas gracias por su participación.

Encuesta de opinión

1)¿Cuales fueron los temas que más te interesaron de la Cátedra de Transportes?

2)¿Cual de esos temas te hubiesen gustado que se profundizara más?

3)¿Consideras alguna temática vinculada al Transporte que debería incorporarse a la materia?

Saludos cordiales,

Cátedra de Transportes

Respuestas:

1)**De:** EMMANUEL ARTOLA ema_artola19@hotmail.com

Para:transportesunlp@yahoo.com.ar

Enviado: miércoles, 30 de mayo de 2012 11:39

Asunto: RE: Encuesta de opinión segundo envio

Hola profes:

Los temas que mas me interesaron fueron los de Congestión, Efectos ambientales y Relevamiento de datos para el Planeamiento del transporte. Para mi estuvieron todos los temas bien profundizados. A lo mejor estaría bueno en lo que se refiere a Relevamiento de datos hacerlo mas practico, es decir, en que los alumnos hagan encuestas a personas desconocidas. Pero a veces los tiempos de las cursadas son muy cortos como para hacer este tipo de tareas.

A mi gusto me gusto la cursada y como se dictaron los temas.

Espero que les haya servido mi opinión.

Saludos.

2) De: Lauti Santillan lautaro_019@hotmail.com
Para: transportesunlp@yahoo.com.ar
Enviado: miércoles, 23 de mayo de 2012 20:38
Asunto: RE: Encuesta de opinión segundo envío

1) La parte de evaluación de proyectos me pareció muy interesante. También me resulto interesante el trabajo grupal en el cual cada grupo investigaba sobre distintos medios de transporte.

2) Me hubiese gustado por un lado, en el tema de evaluación de proyectos, ver casos de proyectos reales, o tal vez, hacer mas practicas en lo referido al tema, aunque se tenga que sacrificar algún tipo de contenido teórico (por cuestiones de tiempo). De la misma forma, me hubiese gustado profundizar mas en conocimientos acerca de los distintos modos de transporte vigentes a nivel nacional. Porque es la única materia de la carrera (o casi) en la cual se estudian los distintos medios de transporte en Argentina, sus características, su historia. Me parece fundamental, no solo como ciudadanos con responsabilidad civil, sino también y sobretodo como futuros ingenieros, conocer la historia y la actualidad de un elemento tan importante y tan estratégico en el futuro de nuestro país como lo es el sistema de transporte.

3) Mas que temáticas, me parecería oportuno incorporar a la materia mayores contenidos prácticos. Tanto desde la parte estadística, para la predicción de viajes, o desde la parte de evaluación de proyectos, viendo casos reales, o realizando practicas simples pero conceptuales para ver de que se esta hablando en las teorías.

Saludos cordiales, y gracias por todo. Lautaro.

3) De: Cristobal Garcia Posadas gp.cristobal@hotmail.com
Para: transportes transportesunlp@yahoo.com.ar
Enviado: miércoles, 23 de mayo de 2012 16:16
Asunto: RE: Encuesta de opinión segundo envío

Respondo con mucho gusto a la encuesta, no es por se adulator, pero me parece bárbaro que se interesen por mejorar la cátedra, muchos docentes de la carrera debería tomar el ejemplo.

1) No se si se clasifica como un tema, pero el tópico que más interesante me resultó de la cátedra fue el análisis del impacto de los transportes públicos y privados, favoreciendo el uso del transporte público, lo cual si bien no deja de ser una mirada, es compartida por las personas que se detienen a pensar en el próspero desarrollo del sistema de transporte de un país. Como ejemplo de que el uso de un sistema de transporte público es una política fundamental, tenemos a países como España e Inglaterra, entre otros numerosos ejemplos.

Por otra parte me resultó muy interesante la charla de transportes guiados, y me parece que es otra de las potencialidades que hay que desarrollar en el país.

2) Me hubiese gustado que se trataran más en detalle las aplicaciones de las medidas del transporte a obras concretas, la parte más bien técnica del trabajo en obra propiamente.

3) Me hubiese gustado que se analicen más los modos de transporte marítimos, ya que es un tema que personalmente me resulta muy atractivo. Mi abuelo fue Ingeniero naval, y desde chico arrastro un gran interés por esos temas.

Espero haber sido útil. Saludos.

Cristóbal

4) De: Sergio Spadari sfspadari@hotmail.com

Para: transportesunlp@yahoo.com.ar

Enviado: miércoles, 23 de mayo de 2012 9:37

Asunto: RE: Encuesta de opinión segundo envío

Disculpen la estrechez de la respuesta, pero aunque sea quería escribir algo. A mi lo que más me interesa de la materia es lo relacionado con la solución a la congestión del tránsito, la promoción de la bicicleta como otro medio de transporte, y las distintas medidas llevadas a cabo en distintas ciudades. Me hubiera gustado profundizar en esos temas y en la forma de organizar la combinación entre medios. Espero haberlos ayudado.

Saludos

Sergio Spadari

5) De: Pablo Mannarino pablo_manna@hotmail.com

Para: transportesunlp@yahoo.com.ar

Enviado: miércoles, 23 de mayo de 2012 0:10

Asunto: RE: Encuesta de opinión segundo envío

Profesores de la Catedra de Transportes,

1- Una de las partes que más me gustó de la materia fueron los primeros capítulos que trataban acerca de la caracterización de los medios de transportes, y la parte referida al sector económico y evolución del transporte, vinculado con los cambios políticos, sociales, culturales, etc.

2- En referencia a la segunda pregunta creo que los temas que se vieron fueron dados con una profundidad suficiente.

3- Podrían ser la discusión y el debate de situaciones actuales referidas al transporte, sería una buena alternativa para alentar a los alumnos a que se informen, a que tomen contacto con los diarios y puedan involucrarse más en aspectos sociales, políticos, económicos, etc., a fin de que puedan y aprendan a formar una opinión propia.

Muchas gracias por recibir nuestra opinión, espero que sea de utilidad.

Saludos, Pablo.

6) De: Matías Zaccheo matiaszaccheo@hotmail.com

Para: transportesunlp@yahoo.com.ar

Enviado: martes, 22 de mayo de 2012 22:35

Asunto: RE: Encuesta de opinión segundo envío

- 1) Los temas que más me interesaron fueron: a) Introducción al planeamiento del transporte. b) Congestión de tránsito. c) Revelamiento de datos. d) Ciclo de proyectos
- 2) Me hubiese gustado profundizar más el tema de planeamiento del transporte y el de evaluación de proyectos.
- 3) Creo que los temas de la materia están bien.

7) De: José Gabriel Martínez jgmartinez1989@hotmail.com

Para: transportesunlp@yahoo.com.ar

Enviado: martes, 22 de mayo de 2012 22:05

Asunto: RE: Encuesta de opinión segundo envío

Perdón por la demora! Acá van las respuestas:

1) Lo que más me interesaron de la materia fueron:

-ver como se dio o se intentó dar respuesta al problema del transporte en distintas ciudades del mundo.

-aprender a entender el transporte no sólo como una infraestructura física y vehículos que circulan en ella, sino observando las externalidades que éste provoca.

2) Me hubiese gustado ver más proyectos de otras ciudades y hacer algún práctico proponiendo soluciones para La Plata.

3) No me parece que hubiese algún tema a agregar.

Saludos.

8) De: Anto Biscotti antobiscotti@hotmail.com

Para: transportesunlp@yahoo.com.ar

Enviado: martes, 22 de mayo de 2012 21:17

Asunto: RE: Encuesta de opinión segundo envío

1) Personalmente el tema que más me interesó fue el tratado en el último Tp (si no recuerdo mal): "Evaluación de proyectos"; también me resultó interesante el tema tratado en el Tp 1: Caracterización del sistema de transporte en la Argentina

2) Creo que los temas que mencioné en 1) tendrían que haberse profundizado más.

3) Deberían incorporarse más temas relacionadas con el Planeamiento de transporte en las ciudades.

9) De: Carlos Moreira moreiracarlosaugusto@gmail.com

Para: Catedra De Transportes <transportesunlp@yahoo.com.ar>

Enviado: martes, 22 de mayo de 2012 20:59

Asunto: Re: Encuesta de opinión segundo envío

Hola, en cuanto a la encuesta:

1) Me gustó sobre todo la parte de elaboración de encuestas, distintos tipos, metodología, etc.

2) Exactamente no sé si quisiera que se dedique más tiempo de desarrollo de otro tema en especial, pero:

3) En lo personal me interesó mucho la charla sobre transportes guiados, me gustaría que en el futuro se lo tratara con un poco más de profundidad (me pareció un ámbito muy rico relacionado a la materia, si bien sé que hay una asignatura especial que la abarca).

Saludos

Carlos Moreira.

10) De: Emilio Camino eacamino@hotmail.com

Para: transportes <transportesunlp@yahoo.com.ar>

Enviado: martes, 22 de mayo de 2012 20:35

Asunto:

Estimados profesores,

Paso a contestar la encuesta solicitada:

1) El tema sin duda que mas me intereso es el de analisis de factibilidad de proyectos. Creo que es un tema muy importante en la vida de un ingeniero y que se encuentra implicito en todas las areas.

2) Me hubiera gustado que se profundizara soluciones posibles ante diferentes problematicas del transporte.

3) Considero que los temas vistos son los necesarios para la carrera.

Muchas gracias y disculpen la tardanza en contestar la encuesta.

Saludos cordiales,

Emilio Camino

11) De: Nahuel Solari nasolari_89@hotmail.com

Para: transportesunlp@yahoo.com.ar

Enviado: martes, 22 de mayo de 2012 20:23

Asunto: RE: Encuesta de opinión segundo envio

1) Los temas del TP 1, sobre la situación actual de todos los medios de transporte en el país; y lo referido a evaluación de proyectos.

2) Me gustaría haber profundizado más sobre la evaluación de proyectos, con más actividad práctica, aunque creo que los tiempos no dan. Y sobre el TP 1 además de la presentación grupal me parece que debería cada grupo hacer un resumen del informe, de 2 o 3 hojas, para el resto de la clase.

3) No, o por lo menos no se me ocurre nada en este momento.

Saludos.

12) De: Facundo Basualdo facundobasualdo@hotmail.com

Para: transportes <transportesunlp@yahoo.com.ar>

Enviado: martes, 22 de mayo de 2012 20:23

Asunto: RE: Encuesta de opinión segundo envio

1) Los temas que mas me interesaron son generación y asignación de viajes y Evaluación de Proyectos

- 2) Me gustaría que se amplíe Evaluación de Proyectos
- 3) Creo que no

13) De: Agustin dos Ramos agustin_dosramos@hotmail.com
Para: Transportes <transportesunlp@yahoo.com.ar>
Enviado: martes, 22 de mayo de 2012 19:51
Asunto: RE: Encuesta de opinión segundo envio

- 1- todo lo que fue politicas de transporte y la parte de planeamiento analitico de transporte.
- 2-me hubiese gustado que se desarrollara mas el tema de las politicas de transporte que se llevan adelante en el pais.
- 3- no, creo que los temas fueron los necesarios.

14) De: juan pablo balbi juanp_b90@hotmail.com
Para: Catedra De Transportes <transportesunlp@yahoo.com.ar>
Enviado: domingo, 13 de mayo de 2012 20:36
Asunto: RE: Encuesta de opinión

Disculpen por la demora

- 1) Economía del transporte (Mercado de transporte, y Costos del transporte) ; Congestionamiento ;Evaluación de proyectos
- 2) Congestionamiento
- 3) No se me ocurre ninguna

15) De: Rodrigo Tristán rodritristan_89@hotmail.com
Para: transportesunlp@yahoo.com.ar
Enviado: sábado, 12 de mayo de 2012 0:07
Asunto: RE: Encuesta de opinión

Sin dudas los temas referidos a evaluación económica y congestión (con los enfoques correspondientes) son los que más me interesaron. Creo que están bien dados, sólo haría una sugerencia, la posibilidad de hacer un relevamiento aunque sea de pequeña magnitud hubiese plasmado gran parte de lo que se había visto, claro que para realizar esto se debería contar con mucho tiempo y las pautas deberían ser muy precisas porque es muy fácil desviarse del objetivo.

Como dije, es a modo de sugerencia ya que la materia en si me pareció actualizada y con temas que por lo menos a mi me interesaron.

Saludos

Rodrigo Tristán

16) De: Juani Echave el_wery@hotmail.com
Para: TRANSPORTES <transportesunlp@yahoo.com.ar>
Enviado: viernes, 11 de mayo de 2012 21:23
Asunto: RE: Encuesta de opinión

Les mando la encuesta. Disculpen la demora.

1) El tema que más me interesó fue:

-Evaluación de proyectos de transporte.

2) Me hubiera gustado que se profundizara más el tema de las diferentes medidas que se pueden adoptar para disminuir la congestión.

3) Como temática que me gustaría que se incorpore el tema de vías interurbanas además de estudiar los fenómenos de transporte que se dan en grandes ciudades.

Saludos,

Juan Ignacio Echave

0221-154766313

17) De: Martín Ezequiel Uguet meuguet@hotmail.com

Para: Catedra De Transportes <transportesunlp@yahoo.com.ar>

Enviado: jueves, 10 de mayo de 2012 11:32

Asunto: Re: Encuesta de opinión

Aníbal/MD,

Disculpen la demora, con los parciales se me complicó responder los mails.

1) Particularmente, me gustan los análisis de costos que se hacían en la materia acerca de la operatividad de un camino y de la viabilidad de un proyecto. Además me interesa el planeamiento del transporte desde un punto de vista integral, de manera que los distintos modos se complementen según las fortalezas de cada uno (sumado a los análisis de soluciones de otros países, muchas de ellas aplicables en nuestro país).

2) Me gustaría profundizar más en los análisis de los modos de transporte (incluso se hacían presentaciones en grupo), pero desde el punto de vista de solución a una problemática particular que se pueda plantear desde la Cátedra.

3) Me gustaría, como dije en 2), el análisis de problemáticas puntuales, que requieran de un plan de soluciones. Quizás como TP integrador, donde se apliquen distintos temas para resolver un problema real, o posible problema planteado por la Cátedra. Recuerdo que MD había comentado acerca de un estudio de factibilidad que hizo en Vialidad, acerca de la posibilidad de construir una rotonda en intersección de ruta 41 y ruta 7. Si bien la complejidad sería mucho menor, estaría bueno porque ante el problema de accidentes en el lugar, se pueden plantear distintas soluciones que varían los costos operativos, de mantenimiento, el crecimiento del tránsito por la mejora, e incluso se pueden aplicar los conceptos de TIR y VAN; además de ver desde el punto de vista de la carrera, cuál es la solución más apropiada para disminuir los accidentes en ese lugar. Naturalmente, pueden tratarse otros casos, como el análisis de un 3º anillo de circunvalación en el AMBA ó ampliación de carriles, etc.

No se si soy claro, cualquier cosa me dicen, trato de explicarme de otra manera.

Atte,

Martín E. Uguet

18) De: Maxi Tena massit077@hotmail.com

Para: transportesunlp@yahoo.com.ar

Enviado: domingo, 6 de mayo de 2012 20:17

Asunto: RE: Encuesta de opinión

Respecto de los temas que mas me interesaron de la cursada son los referidos al planeamiento analítico del transporte, predicción de las demandas y la evaluación de los planes y proyectos alternativos.

No me pareció que haya que profundizar mas sobre alguno de los temas dados, pero quizás sí incorporar una realidad en lo que respecta a falencias e incumplimiento de reglas y leyes, lo cual se ve a diario por parte de los usuarios de las redes de transporte. A mi parecer tiene una relación muy estrecha con la proyección de estos planes y es muy importante tenerlos en cuenta y trabajar sobre ello.

Gracias por la encuesta. Saludos,

Tena, Maximiliano L.

19) De: Tomás Guerrero tomasguerrero@hotmail.com

Para: catedra Transportes <transportesunlp@yahoo.com.ar>

Enviado: jueves, 3 de mayo de 2012 20:04

Asunto: RE: Encuesta de opinión

Date: Wed, 2 May 2012 08:10:58 -0700

From: transportesunlp@yahoo.com.ar

Subject: Encuesta de opinión

To: transportesunlp@yahoo.com.ar

Estimados ex-alumnos:

Nos gustaría que contestaran estas preguntas para hacer mejoras en la cátedra. Desde ya muchas gracias por su participación.

Encuesta de opinión

1)¿Cuales fueron los temas que más te interesaron de la Cátedra de Transportes? Viabilidad de proyectos

2)¿Cual de esos temas te hubiesen gustado que se profundizara más? Las curvas de demanda y oferta de transporte

3)¿Consideras alguna temática vinculada al Transporte que debería incorporarse a la materia? Seria interesante incorporar alguna exposición de algun proyecto de la actualidad que ejemplifique todos (o los mas importantes) temas tratados a lo largo de la materia

Saludos cordiales,

Cátedra de Transportes

20) De: ezequiel matias murace ezemati22@hotmail.com

Para: transportesunlp@yahoo.com.ar

Enviado: jueves, 3 de mayo de 2012 11:01

Asunto: RE: Encuesta de opinión

Encuesta de opinión

1) ¿Cuales fueron los temas que más te interesaron de la Cátedra de Transportes?

El tema que mas me intereso es el planeamiento del transporte (1) y es ese mismo es el que me hubiese gustado profundizar un poco mas(2), por otro parte yo curse la materia hace ya varios años y quiza mi opinion no sea valida.

2)¿Cual de esos temas te hubiesen gustado que se profundizara más?

3)¿Consideras alguna temática vinculada al Transporte que debería incorporarse a la materia?

Quiza el tema de tarifas en el transporte, el cual fue una clase especial este año, dictada por profesores de la UBA

PD: les queria agradecer por el apoyo y la buena onda en las consultas en especial a Dolores

Saludos Ezequiel Murace

21) De: nicolas squadrone nicolassquadrone@hotmail.com

Para: transportesunlp@yahoo.com.ar

Enviado: miércoles, 2 de mayo de 2012 21:55

Asunto: RE: Encuesta de opinión

Estimados profesores aca envio mi opinion:

1)Me intereso cuando se vieron todos los temas de medios y modos de transporte que hay en el pais,asi como tambien ver como se puede hacer un estudio de costos segun el transporte que uno utiliza

2) El tema de transporte guiados

3)Para mi se podria ver el tema de la tecnologia aplicada al transporte del futuro,como los "autos google" van a cambiar la manera de circular en las carreteras,con accidentología 0, donde todos los autos van a formar parte de una red interconectada de vehiculos con ninguna incertidumbre de maniobras entre vehiculos.

Cordiales saludos

22) De: Lucas Groppo lucas8_g@hotmail.com

Para: transportes <transportesunlp@yahoo.com.ar>

Enviado: miércoles, 2 de mayo de 2012 20:11

Asunto: RE: Encuesta de opinión

Los temas que mas me interesaron fueron los vinculados a las estrategias para resolver problemas de congestión en el transito de una vía y como estos repercuten en la calidad del servicio que esta presta, y el análisis de las distintas soluciones que se pueden presentar, y me parece interesante profundizar puntualmente en las distintas intervenciones que como ingenieros podemos planificar para la solución de dicho conflicto. Mas allá de los análisis económicos que no pueden faltar, me parece interesante ejercitar la creatividad para la solución de dichos asuntos (por ejemplo viendo casos en los que existía dicho inconveniente y que se propuso para solucionarlo o mejorar la situación).

Saludos

23) De: pablo fanesi pablofanesi@hotmail.com
Para: "transportesunlp@yahoo.com.ar" transportesunlp@yahoo.com.ar
Enviado: miércoles, 2 de mayo de 2012 19:40
Asunto: RE: Encuesta de opinión

- 1) Congestión y Evaluación de los costos; Evaluación de impacto ambiental en proyectos de transporte; Planeamiento del transporte.
- 2) Congestión y evaluación de los costos; Evaluación de impacto ambiental.
- 3) Se podría considerar la seguridad vial y dar una clase con modo de concientizar a los alumnos sobre este tema ya que muchos de nosotros nos movilizamos en autos, motos, bicicletas, etc.

24) De: Rafael Lamattina rapha_lama@hotmail.com
Para: Catedra De Transportes transportesunlp@yahoo.com.ar
Enviado: miércoles, 2 de mayo de 2012 19:39
Asunto: Re: Encuesta de opinión

Respuestas:

- 1) Predicción del tránsito futuro, congestión y contaminación, mercado de transporte
- 2) Mercado de transporte, planeamiento del transporte, transporte de cargas
- 3) El transporte público en la Argentina, más allá del análisis que se realiza en el primer trabajo

25) De: Lucila Argañaraz argalucila@yahoo.com.ar
Para: Catedra De Transportes transportesunlp@yahoo.com.ar
Enviado: miércoles, 2 de mayo de 2012 19:01
Asunto: Re: Encuesta de opinión

- 1) lo referente a planeamiento del transporte y política del transporte.
- 2) política del transporte.
- 3) Mas detalle sobre el sistema de transporte en nuestro país y en particular el sistema ferroviario.

En general la materia me resultó interesante especialmente una vez que vi toda la materia junta al momento del coloquio.

Saludos

Lucila Argañaraz

26) De: Nicolas Rivero nico_rivero_88@hotmail.com
Para: catedra transportes <transportesunlp@yahoo.com.ar>
Enviado: miércoles, 2 de mayo de 2012 14:02
Asunto: RE: Encuesta de opinión

Buenas tardes Docentes de Transportes:

1) El tema que mas interés me generó fue el relacionado al transporte ferroviario, tanto de pasajeros como de cargas y su comparación con el transporte automotor. Cuestión de gran importancia en nuestro país hoy en día, ya que a veces cuesta entender el porque de las cosas. El asunto de la utilización de bicicletas en las grandes ciudades también me interesó y el enfoque de priorizar el transporte publico al privado, cosa que a veces el usuario de vehículo particular no logra visualizar.

2) Me hubiera gustado que se profundice mas el tema de como funcionan los transportes ferroviarios (tanto de cargas como de pasajeros), el porque de los subsidios y como se gestionan, conocer un poco mas la situación actual en la Argentina o en la región y confrontar los números y realidades con el transporte automotor. Tal vez esto implique que la cátedra entre en un terreno un tanto "político pero considero que tiene la capacidad de hacerlo y es por demás beneficioso para los estudiantes interiorizarse en estos temas.

3) Verdaderamente en este momento no se me ocurre ninguna que falte, pero si se me llega a ocurrir les escribo ampliando.

Gracias por la posibilidad de participación

Saludos

Nicolás Rivero

27) De: Joan Fernández joan55f@hotmail.com

Para: Catedra De Transportes transportesunlp@yahoo.com.ar

Enviado: miércoles, 2 de mayo de 2012 18:25

Asunto: RE: Encuesta de opinión

Estimados profesores:

No les contesto puntualmente las preguntas pero espero ayudarlos con mi comentario.

A mi lo que mas me gusto de la materia y que me "abrió la cabeza" fue el hecho de la planificación y como todo puede ser analizado del punto económico (viabilidad, rentabilidad). Y los costos q generan el transporte cuando no se lo utiliza de manera incorrecta y no existe como se dijo anteriormente una planificación.

Algo q me hubiese gustado q se profundice pudo haber sido la situación actual del transporte en la Argentina especialmente vinculado con las decisiones políticas y de ordenamiento por parte del estado, que es lo q se esta haciendo bien, que es lo q se esta haciendo mal, como modificarlas. Y su vinculación con el actual modelo económico de la Argentina.

Saludos

Joan Fernández

28) De: Ornella Tanoni Vitta tanonivitta24@hotmail.com

Para: Transporte <transportesunlp@yahoo.com.ar>

Enviado: miércoles, 2 de mayo de 2012 12:25

Asunto: Re: Encuesta de opinión

Encuesta de opinión 1) ¿Cuales fueron los temas que más te interesaron de la Cátedra de Transportes? Me intereso el tema referido al planeamiento del

transporta, como mejorar las situaciones actuales de la ciudad como cuando se analizo caso de otros paises que tenian vehiculos especiales para circular por el centro o las encuestas de viaje, etc 2) ¿Cual de esos temas te hubiesen gustado que se profundizara más? Creo que el mismo mencionado en la pregunta anterior 3) ¿Consideras alguna temática vinculada al Transporte que debería incorporarse a la materia? Que recuerde en este momento no, me pareció bastante correcto los temas dados.

Aprovecho el mail esta para pedirles si saben de algun trabajo de medio tiempo referido a la rama vial, ando en busca ya que estaba trabajando en el laboratorio del lapiv pero finalizo mi beca.

Desde ya muchas gracias

Ornela