

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

**APRUEBA LA MAESTRÍA EN TRANSPORTE. MENCIONES: CARRETERO,
FERROVIARIO, FLUVIO-MARÍTIMO Y AÉREO**

Buenos Aires, 13 de diciembre de 2007

VISTO la Ordenanza N° 826 que aprueba la Maestría en Transporte y Logística y el título de Magíster en Transporte y Logística, y

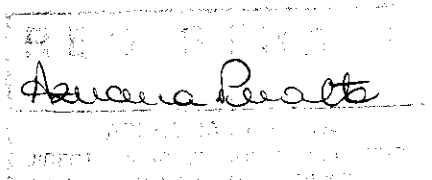
CONSIDERANDO:

Que es decisión del Consejo Superior jerarquizar y consolidar la educación del posgrado en la Universidad Tecnológica Nacional abarcando los diferentes niveles de formación académica.

Que los resultados de la evaluación realizada por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria indican la ausencia de contenidos relacionados con transporte por vías marítimas y fluviales y por lo tanto la currícula y el título estaban dejando un aspecto sustantivo sin cubrir.

Que el campo temático que aborda esta carrera resulta un área de conocimiento multidisciplinaria y su complejidad, para la ingeniería en particular, requiere de un enfoque que entienda dicho objeto de estudio como totalidad y que comprenda tanto los procesos de movimiento de cosas y personas como sus causas y efectos.

Que la carrera de Maestría con sus correspondientes Menciones es entendida como instrumento esencial del desarrollo socio económico y la integración territorial y por ello, incorpora los sistemas inteligentes como cuestión central para el mejoramiento del nivel y calidad de vida bajo una moderna concepción global del transporte.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

Que el enfoque que adopta la carrera, si bien no elude los contenidos correspondientes al campo de la logística, entiende que él mismo fue cobrando relevancia, llegando en las últimas décadas a constituirse como una actividad diferenciada dentro del sistema productivo, por ello, la carrera de Maestría en Transporte con sus respectivas menciones no incluye la Logística en la denominación de su título.

Que, con el propósito de lograr un desarrollo académico actualizado y de mayor reconocimiento y con la colaboración de especialistas de reconocida trayectoria en la disciplina, se elaboró la currícula de la carrera de Maestría en Transporte con sus Menciones: Carretero, Ferroviario, Fluvio-Marítimo y Aéreo.

Que la Comisión de Posgrado de la Universidad avala la propuesta y la Comisión de Enseñanza recomienda su aprobación.

Que el dictado de la medida se efectúa en uso de las atribuciones otorgadas por el Estatuto Universitario.

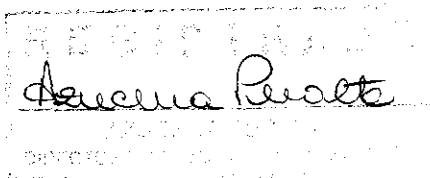
Por ello,

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

ORDENA:

ARTICULO 1º.- Aprobar la carrera de Maestría en Transporte, con sus correspondientes Menciones: Carretero, Ferroviario, Fluvio-Marítimo y Mención Aéreo, que se agrega como Anexo I y es parte integrante de la presente ordenanza.

ARTICULO 2º.- Dejar establecido que las Unidades Académicas -que cuenten con la autorización del Consejo Superior para implementar la carrera de Maestría en Transporte y Logística- deberán solicitar la autorización de implementación de la Maestría en Transporte, Menciones: Carretero, Ferroviario, Fluvio-Marítimo y Aéreo a partir del ciclo lectivo 2008.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

ARTICULO 3º.- Dejar establecido que su implementación en la Universidad, a través de sus Unidades Académicas, debe ser expresamente autorizada por el Consejo Superior cuando se cumplan las condiciones y los requisitos estipulados en las normativas que rigen la educación de posgrado de la Universidad Tecnológica Nacional.

ARTICULO 4º.- Regístrese. Comuníquese y archívese.

ORDENANZA Nº 1165

Ing. HECTOR CARLOS BROTO
RECTOR

Ing. JOSE MARIA VIRGILI
Secretario Académico y de Planeamiento



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

Alicia Beal
SECRETARÍA DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA
SECRETARÍA DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA

ORDENANZA N° 1165

ANEXO I

**MAESTRÍA EN TRANSPORTE. MENCIONES: CARRETERO,
FERROVIARIO, FLUVIO-MARÍTIMO Y AÉREO**

I. FUNDAMENTACIÓN

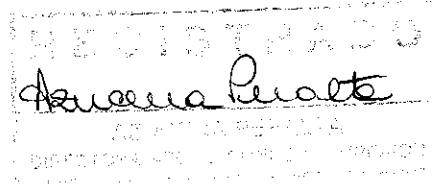
La importancia relativa del sector transporte respecto de las restantes actividades económicas del país está fundada en su papel de servicio necesario para concretar dichas actividades y su generalizado efecto dinamizador de la economía, en términos de mejorar las posibilidades de comunicación entre todos los agentes participantes, de generar repercusiones sobre los subsectores proveedores de insumos para el transporte y de impactar sobre el empleo y la calidad de vida de los habitantes.

El transporte tiene un papel fundador del desarrollo y promotor de la producción y comercialización de bienes y servicios. Es impulsor y precursor del desarrollo económico y no una consecuencia del mismo.

La temática del transporte enfocada desde la ingeniería posibilita el estudio tanto de los procesos de movimiento de cosas y personas como sus causas y efectos. Estos procesos, aparentemente similares a otros procesos físicos, tienen algunas características que son causa de un grado superior de complejidad, asociado a la descripción del comportamiento de un sistema dotado de voluntad, donde interactúan usuarios y operadores, y cuya acción se verifica inevitablemente en dos dimensiones: el espacio y el tiempo.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



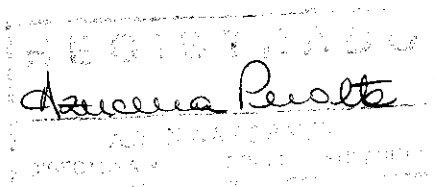
Además de estas características, que permiten visualizar el desafío científico que se enfrenta, el estudio del transporte tiene un componente social importante, debido a que la forma en que las personas realizan sus desplazamientos, tiene un impacto directo en su calidad de vida. Intuitivamente, esto es fácil de ver pues basta reconocer que el acceso a las oportunidades de trabajo, educación, esparcimiento, depende no sólo de que exista la oferta de esas actividades, sino también de la posibilidad de disponer de los medios de transporte para alcanzarlas; o bien, del simple hecho de constatar la cantidad de tiempo diario que una persona ocupa viajando. La relevancia que alcanzan los temas relacionados con transporte en la prensa, opinión pública y política sirve de ejemplo a lo descrito.

El actual sistema de transporte en la Argentina, más allá de ciertos avances registrados sectorialmente, no resulta adecuado para los fines que debe cumplir. Se puede sostener que el sistema carece de los deseados niveles de integración y complementación. Por otro lado se observan grados dispares de obsolescencia en la infraestructura, con cuellos críticos y, desde una perspectiva moderna, se puede afirmar que no es sustentable. Para ello es necesario también, integrar en las decisiones políticas, en materia de transporte, además de los temas específicos del sector, aquellos aspectos que hacen a la calidad de vida, al resguardo del medio ambiente –especialmente los problemas de contaminación, polución, congestión, impacto acústico, preservación de los paisajes- donde se inserta la infraestructura y el uso racional de los recursos energéticos y del espacio.

El tema adquiere una relevancia aún mayor cuando se contempla la configuración física de la República Argentina y de su entorno regional, y se advierten las necesidades de interconexión a todo nivel, que garanticen los flujos de mercancías, personas e información, como sustento de la evolución exitosa del proceso de integración.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



Por otra parte debemos advertir que el Transporte como uno de los subsistemas de la sociedad participa también de su creciente complejidad, con la conformación de escenarios de decisión con pluralidad de actores, con intereses muchas veces divergentes, pugnando por imponer sus objetivos. Hoy más que nunca la transformación de cualquier aspecto de nuestro espacio vital, y ciertamente el Transporte ocupa un lugar muy importante allí, debe fundarse en el mejor conocimiento disponible, que contemple no sólo los aspectos meramente técnicos sino también aquellos con la potencialidad para influir en otros sectores del sistema social y su entorno.

Los problemas del transporte en la sociedad actual, tal como se ha expresado, son cada vez más diversos y complejos. El formularlos y resolverlos es un gran desafío que se puede enfrentar en forma inteligente, lo que requiere entender, por ejemplo, la circulación de vehículos en redes, el comportamiento de los usuarios, o la localización de actividades. Esta área del conocimiento se ha desarrollado integrando aportes que provienen de varias disciplinas, desde la ingeniería y sus métodos analíticos, hasta la sociología y el comportamiento humano, pasando por geografía, economía y urbanismo. Esta variedad de enfoques, unida a la incidencia directa del transporte sobre la calidad de vida, son probablemente las razones más evidentes del desafío tecnológico a encarar en este campo temático.

La formación de posgrado de un profesional capacitado para coordinar las acciones de los distintos especialistas involucrados en un campo de estudio eminentemente multidisciplinario, es sin duda una de las responsabilidades que le atañen a la Universidad. Es en este marco que cobra sentido la aparición de una especialidad en el campo de la ingeniería que se ocupe de la formación académica, la investigación, el desarrollo y la transferencia tecnológica apropiada a una oferta de cuarto nivel.



LAUREA (MA) 2007
ANNA KULT
FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA DE INGENIERIA EN TRANSPORTE

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

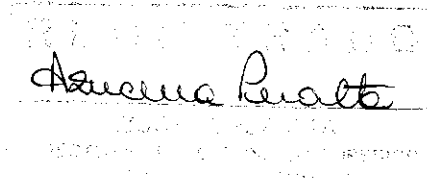
El abordaje de la problemática del transporte desde la Universidad Tecnológica Nacional, presupone una fuerte relación y compromiso entre el campo disciplinar de la ingeniería y el transporte con la producción, el crecimiento y el desarrollo sostenible en el tiempo.

La formación de posgrado para profesionales especializados en transporte demanda el dominio de campos del conocimiento que aporten, desde una perspectiva holística, a la comprensión de todos los aspectos involucrados en el área y generen, innoven, desarrollen y/o adapten tecnologías.

La Maestría en Transporte con sus menciones correspondientes, en el ámbito de la Universidad Tecnológica Nacional, tiene como propósito focalizar y profundizar los conocimientos referidos al estudio del planeamiento, a la adecuada coordinación de los recursos disponibles y al diseño de eficaces combinaciones multimodales.

II. OBJETIVOS

- Adquirir una sólida preparación y generar conocimientos en el área del transporte, con el aporte de las metodologías generales para el estudio y diseño de sistemas asociados al mismo.
- Abordar la temática del transporte integrando los aportes teóricos de diversas disciplinas comprometidas en dicha temática a fin de analizar y evaluar requerimientos del área de transporte.
- Adquirir competencias para el diseño, organización e implementación de sistemas de gestión de transportes.
- Desarrollar capacidades para el diseño de esquemas de planificación estratégica en escenarios dinámicos.



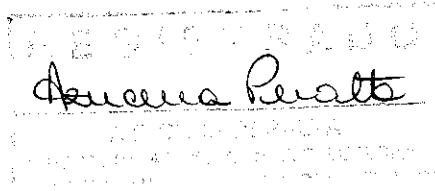
Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

- Aplicar principios y técnicas de investigación para producir conocimientos dirigidos al diagnóstico y evaluación de la gestión del transporte, al análisis de los riesgos involucrados sobre la salud humana y el medio ambiente.
- Desarrollar capacidades para integrar grupos de trabajo y equipos interdisciplinarios en la realización de programas y proyectos, aportando los enfoques científico-tecnológicos de la ingeniería en la resolución de las problemáticas del transporte.
- Enmarcar la problemática del transporte en principios éticos y las normativas nacionales e internacionales que regulan sus políticas dentro de una concepción de desarrollo sostenible.
- Generar condiciones para la articulación entre las actividades de investigación y desarrollo, y la formación de recursos humanos de alta calificación en el área del transporte.

III. PERFIL DE LOS EGRESADOS DE LA MAESTRIA

El Magíster en Transporte con sus correspondientes Menciones, con base en una sólida formación integrada en las áreas científica y tecnológica, estará capacitado para la investigación, diseño, planificación, implementación, análisis y evaluación de las actividades relacionadas con la optimización de los sistemas de transporte, lo que permitirá lograr una excelencia en su accionar:

- en el desarrollo de técnicas para la solución de problemas que den respuesta a las necesidades del transporte de pasajeros y carga.
- en la coordinación de proyectos de investigación y transferencia de tecnología orientados al medio académico y/o al medio productivo.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología

Universidad Tecnológica Nacional

Rectorado

- en el desarrollo de métodos de análisis para su aplicación al estudio de los sistemas de transporte.
- en la toma de decisiones estratégicas para la localización y distribución de sistemas de transporte.
- en la coordinación de grupos de investigación en la especialidad y en la promoción de nuevos proyectos asociando recursos humanos formados en el área.
- en el dimensionamiento y modelización de los distintos modos de transporte.
- en la resolución de problemas del transporte desde una perspectiva ética que contemple los factores socio ambientales por sobre los económico financieros.
- en la coordinación de proyectos gubernamentales, no gubernamentales e internacionales aportando los enfoques científicos y tecnológicos de la ingeniería a la resolución de las problemáticas del transporte.

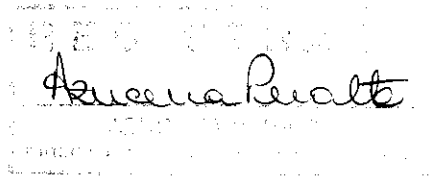
IV. TITULACIÓN

La carrera se denomina Maestría en Transporte con su mención correspondiente y el título académico que otorga es el de "Magíster en Transporte. Mención Carretero", "Magíster en Transporte. Mención Ferroviario", "Magíster en Transporte. Mención Fluvio-Marítimo" y "Magíster en Transporte. Mención Aéreo".

V. NORMAS DE FUNCIONAMIENTO

Condiciones de Admisión

Podrán ser admitidos en la Maestría en Transporte con sus correspondientes Menciones, los ingenieros y otros profesionales que provengan del campo de las ciencias básicas y exactas con título otorgado por Universidad reconocida.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

En todos los casos se realizará una evaluación de los postulantes a ingresar al programa para determinar el grado de correspondencia entre su formación, trayectoria y los requisitos de la carrera.

La evaluación se realizará a través del análisis de antecedentes, entrevistas y, en caso de ser necesario, la realización de un coloquio que estará a cargo del Director y del Comité Académico de la Carrera.

El Director y Comité Académico de la Carrera podrán indicar la realización de cursos complementarios u organizar cursos de nivelación cuando el perfil de los aspirantes lo hiciera necesario.

Promoción

La promoción supone asistencia regular a las clases – mínimo de OCHENTA POR CIENTO (80%) de asistencia -, presentación adecuada de trabajos y/o tareas solicitadas por los responsables académicos de los cursos y aprobación de las evaluaciones previstas al término de cada una de las unidades de formación.

Todos los cursos, como parte de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, tendrán incorporado el mismo sistema de evaluación. La calificación será numérica dentro de la escala del UNO (1) al DIEZ (10). La aprobación será con un mínimo de SEIS (6).

Modalidad

El régimen de cursado previsto es presencial y una vez cumplimentado los cursos correspondiente al Módulo "Bases para el desarrollo de los sistemas de transporte", el aspirante a Magíster deberá seleccionar la mención elegida, entre los modos de transporte posibles. En este punto, la elección de la mención puede significar que la carrera se concluya en otra Unidad Académica diferente a la que inicialmente se inscribió.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

RECTORADO
Alicia Beato
Rectora

Graduación

Para obtener el título de Magíster en Transporte en sus respectivas menciones, es necesario:

- Aprobar una prueba de suficiencia de idioma extranjero.
- Aprobar la totalidad de los cursos correspondientes a la carrera de Maestría en la mención seleccionada.
- Aprobar la defensa de la tesis.
- Culminar los estudios en el tiempo máximo fijado.

La presentación de la tesis consistirá en un trabajo de investigación o en un desarrollo o aplicación de conceptos o procedimientos a un problema dado, que demuestre destreza en el manejo conceptual y metodológico acorde con el estado actual del conocimiento y un tratamiento original ya sea en la metodología, en la puesta a prueba de nuevos enfoques o nuevos conceptos teóricos.

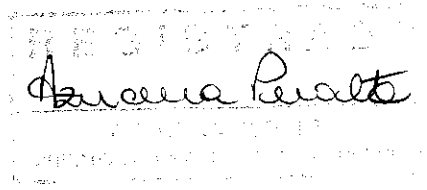
El Jurado de Tesis, designado por el Consejo Superior a propuesta de la Comisión de Posgrado, analizará el trabajo del tesista y dispondrá de un plazo máximo de TREINTA (30) días para fijar el día y la hora en que el mismo será defendido en forma oral y pública por el tesista determinando su aprobación, devolución o rechazo de acuerdo con lo estipulado en el Reglamento de la Educación de Posgrado de la Universidad.

Financiamiento

La Maestría deberá autofinanciarse, se desarrollará en la Universidad a través de las Unidades Académicas las que, según corresponda, se deberán hacer responsables de la inscripción, recepción de solicitudes, cobro de aranceles, fijación de los montos de los mismos; además deberán brindar apoyo técnico-administrativo para el dictado.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



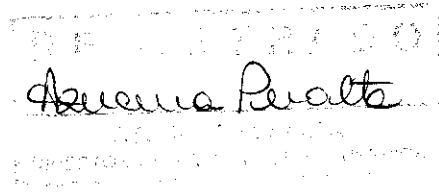
Duración

Se estima una duración de la Maestría no menor a DOS (2) años, siendo su límite máximo CUATRO (4) años para la presentación y defensa de la tesis. En la eventualidad que este último período sea vencido, y ante solicitud fundamentada, el Consejo Superior o el Consejo Directivo de la Facultad Regional respectiva, según corresponda, podrá conceder una prórroga para cumplimentar los requisitos de graduación.

Metodología

La formación de los maestrandos estará centrada en la articulación entre los conocimientos propios del campo de estudio, la experiencia profesional previa y la transferencia de los saberes adquiridos a la investigación, a la generación y manejo de tecnologías y a la gestión. Por ello, la propuesta de enseñanza y de aprendizaje debe garantizar:

- La articulación de conocimientos y experiencia. Esto requiere el uso de estrategias que faciliten el intercambio entre la teoría y la práctica, con vistas a su mutuo enriquecimiento. Serán parte de esta estrategia las exposiciones, demostraciones, planteo y solución de problemas, observaciones "in situ", debates, consulta bibliográfica, estudio de casos.
- La transferencia de saberes a la generación y manejo de tecnologías. Esta dimensión del saber hacer requiere poner el acento en la aplicación del saber en contextos específicos. Serán parte de esta estrategia la realización de proyectos de trabajo en equipos, el estudio de casos, los trabajos de campo, la formulación de propuestas de optimización del transporte, estudios de desarrollo de medios alternativos de transporte, entre otros.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

- La transferencia de saberes a la gestión del transporte. Esta dimensión de la formación está centrada en la capacidad de tomar decisiones en torno a la evaluación de riesgos, factibilidad de incorporación de tecnologías, cumplimiento de normas regulatorias, entre otros. Serán centrales en este aspecto las estrategias que fortalezcan los procesos decisorios y la evaluación de sus consecuencias, tales como simulaciones, debates, discusiones, formulación de normas de procedimiento, instructivos para analizar instalaciones y entrevistas en empresas.

Evaluación

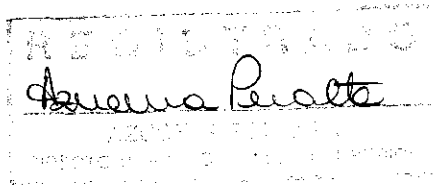
Ligado especialmente a los procesos de enseñanza y de aprendizaje, el proceso de evaluación supone interpretar lo que se observa durante el cursado y también valorar los resultados (promoción y acreditación).

En cuanto al primer aspecto la evaluación de proceso o formativa recoge información sobre las dificultades y avances de los participantes y permite al docente implementar estrategias para superar las dificultades y también realizar ajustes a su propuesta didáctica. La observación es clave como instrumento para recoger la información significativa y el intercambio con los alumnos es básico para producir las modificaciones necesarias. Son múltiples las ocasiones que permiten dicho intercambio y surgen de las diferentes estrategias aplicadas de acuerdo con lo expuesto en el punto relativo a la Metodología.

La evaluación ligada a la promoción y acreditación o sumativa, informa sobre los logros alcanzados por los alumnos y califica su rendimiento en términos de los objetivos alcanzados por ellos. Los docentes establecen previamente los criterios sobre los que



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



construirán los instrumentos: pruebas parciales, exámenes finales, informes, monografías u otros, sobre la base de la normativa fijada por la institución.

Organización Académica

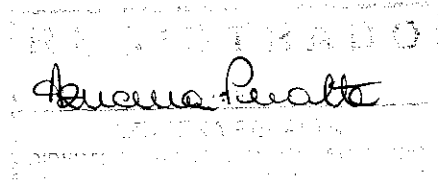
Las Unidades Académicas autorizadas por el Consejo Superior a poner en vigencia y ofrecer la Maestría en Transporte con sus correspondientes Menciones deberán establecer una Dirección de la Carrera y un Comité Académico responsables de:

- Establecer los lineamientos y las orientaciones para el desarrollo curricular de la carrera.
- Seleccionar y proponer a los integrantes del Cuerpo Docente.
- Evaluar los programas analíticos de los cursos y seminarios.
- Evaluar el desempeño de docentes y estudiantes.
- Efectuar el seguimiento académico de la implementación de la carrera.
- Evaluar las condiciones de los aspirantes para su admisión.
- Orientar el desarrollo de los seminarios de tesis, la elección de los temas de tesis y la dinámica de trabajo entre los tesistas y sus directores.

VI. ORGANIZACIÓN CURRICULAR

El currículo de la carrera esta organizado en torno a dos grandes módulos que abordan un conjunto de contenidos integrados, relativos al estudio de los procesos involucrados y su impacto en las dimensiones socioeconómicas.

El Primer Módulo -"Bases para el desarrollo de los sistemas de transporte"- contiene OCHO (8) cursos cuyos contenidos están directamente vinculados con las temáticas críticas de cada uno de los Modos del Transporte.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

El Segundo Módulo de la Maestría -"Seminarios de Tesis"- asegura la profundización de los conocimientos en uno de los modos del transporte: carretero – ferroviario – fluvio-marítimo – aéreo.

PLAN DE ESTUDIO

Módulos	Cursos	Horas
BASES PARA EL DESARROLLO DE LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE	Planificación del transporte	60
	Economía y financiamiento del transporte	50
	Problemática ambiental del transporte	40
	Seguridad en el transporte	40
	Gestión del transporte	40
	Geopolítica, regionalización y reordenamiento territorial	40
	Econometría	40
	Marco normativo del transporte	60
SEMINARIOS DE TESIS MENCIÓN TRANSPORTE CARRETERO	Sistemas inteligentes aplicados al transporte	50
	Modelización aplicada al transporte carretero	60
	Tecnología en el transporte carretero: infraestructura y móviles	60
	Metodología de la investigación y Taller de Tesis	60
Total horas		600



Aracelia Peratto

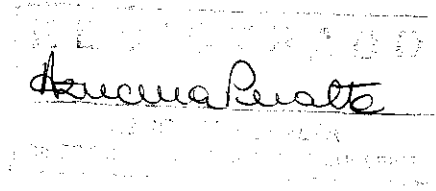
Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

Módulos	Cursos	Horas
BASES PARA EL DESARROLLO DE LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE		370
SEMINARIOS DE TESIS MENCIÓN TRANSPORTE FERROVIARIO	Sistemas inteligentes aplicados al transporte	50
	Modelización aplicada al transporte ferroviario	60
	Tecnología en el transporte ferroviario: infraestructura y móviles	60
	Metodología de la investigación y Taller de Tesis	60
Total horas		600

Módulos	Cursos	Horas
BASES PARA EL DESARROLLO DE LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE		370
SEMINARIOS DE TESIS MENCIÓN TRANSPORTE FLUVIO-MARÍTIMO	Sistemas inteligentes aplicados al transporte	50
	Modelización aplicada al transporte fluvio-marítimo	60
	Tecnología en el transporte fluvio-marítimo: infraestructura y móviles	60
	Metodología de la investigación y Taller de Tesis	60
Total horas		600



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



Módulos	Cursos	Horas
BASES PARA EL DESARROLLO DE LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE		370
SEMINARIOS DE TESIS MENCIÓN TRANSPORTE AÉREO	Sistemas inteligentes aplicados al transporte	50
	Modelización aplicada al transporte aéreo	60
	Tecnología en el transporte aéreo: infraestructura y móviles	60
	Metodología de la investigación y Taller de Tesis	60
Total horas		600

VII. OBJETIVOS Y CONTENIDOS MÍNIMOS DEL PLAN DE ESTUDIOS

I. Planificación del transporte

▪ Objetivo

Adquirir conocimientos teóricos y prácticos de las técnicas más conocidas de planeamiento del transporte, adquiriendo capacidad de aplicación o adecuación a casos específicos

▪ Contenidos mínimos

Función y evolución del transporte

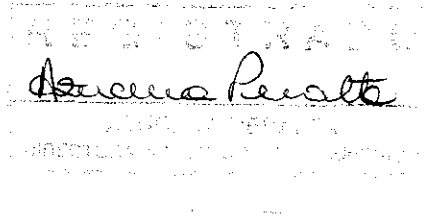
Sistemas de transporte: clasificación, modos, ventajas, desventajas, etc.

Objetivos y etapas de la planificación.

Modalidades e instrumentos clásicos.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



Factores de cambio en la planificación: tecnología, medio ambiente, financiación de los servicios e infraestructuras, regulación, calidad del servicio, seguridad y accidentabilidad, estructura territorial y transporte.

Corredores (pasajeros o cargas) y análisis por producto.

Regulaciones del mercado. Reglas para la prestación y la contratación de los servicios.

Funciones de demanda y oferta: hipótesis proyectivas de la demanda. Principales variables y sus relaciones. Recopilación y análisis de la información. Presentaciones de los modelos tradicionales. Discusión de la generación y distribución de viajes. Análisis del comportamiento de la demanda

Diagnóstico de la situación actual y definición de la situación Objetivo.

Planificación a nivel local, nacional e internacional.

Métodos de financiamiento, asignación de los costos.

II. Economía y financiamiento del transporte

▪ Objetivos

Adquirir los fundamentos teóricos de la evaluación de proyectos y su aplicación práctica en los proyectos de transporte.

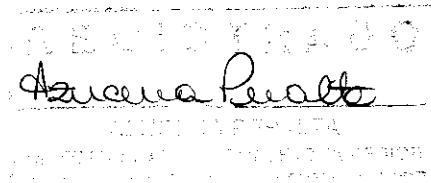
Poseer conocimientos para clasificar a los sistemas de tarifas y establecer los concordantes con la situación del mercado.

Disponer de elementos básicos acerca del costo del servicio de transporte, para sus diferentes modos, incluyendo cuantificaciones.

▪ Contenidos mínimos

Características de los Sistemas.

Estamentos involucrados: organismos públicos de control, explotadores y operadores, usuarios.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

Criterios económicos (razón costo-beneficio).

Análisis económico del transporte.

Costos en el transporte de cargas y de pasajeros. Estructuración de las tarifas.

Análisis de las inversiones. Factores de recuperación del capital.

Clases de evaluación: socioeconómica – empresarial – funcional – ambiental.

Métodos de evaluación: TIR – VAN. Análisis Costo – Beneficio. Otros criterios.

III. Problemática ambiental del transporte

▪ Objetivos

Analizar la relación entre el transporte y la calidad de vida.

Analizar la influencia ambiental del transporte en el presente y en el futuro.

▪ Contenidos mínimos

Transporte y contaminación del medio ambiente.

Normativa ambiental y evaluación de impacto ambiental.

Desarrollo sostenible.

Valoración y caracterización de impactos ambientales.

Agentes de la contaminación atmosférica.

Emisiones: óxido de nitrógeno y de azufre, hidrocarburos, oxigenantes, humos.

Efectos sobre las personas.

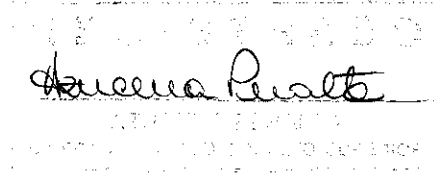
Técnicas de control, análisis y medición. Instrumentos.

Ruidos producidos por el transporte. Polución sonora. Técnicas de control y medición.

Instrumentos. Técnicas de insonorización.

Impacto visual. Degradación estética. Polución visual. Remediación y neutralización de la interferencia visual.

Impacto ambiental producido por la construcción y operación de obras de infraestructura.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

Métodos de evaluación de impacto ambiental.

Externalidades del transporte

Consecuencias para una política de transporte sostenible.

IV. Seguridad en el transporte

▪ Objetivos

Identificar los factores humanos, ambientales y vehiculares que afectan la seguridad en el transporte en sus distintas modalidades.

Determinar, a partir de datos existentes, potenciales riesgos de accidentes y sus posibles causas.

Diseñar y evaluar aspectos preventivos en pos de la reducción de la accidentología en los distintos modos de transporte.

Analizar los aspectos legales relacionados con las distintas modalidades de transporte.

▪ Contenidos mínimos

El transporte y la siniestralidad.

Tipología de los siniestros en la transportación en las diferentes modalidades.

Estadísticas y proyecciones.

Causas típicas de la producción de siniestros.

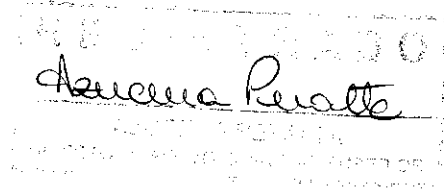
Factores humanos, vehiculares, viales, meteorológicos, cargamentos peligrosos, etc.

Leyes, decretos y reglamentos relativos a la seguridad de bienes y personas.

Diseños de programas de prevención de accidentes en los distintos modos de transporte.

Concepto de seguridad activa y pasiva.

Señalización vial urbana e interurbana. Proyecto y simulación de semáforos. Velocidades máximas de diseños. Características de calles y carreteras.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

Transporte, expedición, embalaje y almacenamiento de sustancias peligrosas, inflamables, radioactivas, infecciosas, explosivas, venenosas, etc.

Los costos y las repercusiones de los accidentes

Estrategias de lucha contra la accidentalidad en el transporte

Metodologías modernas de análisis conductuales y su incidencia en la accidentología en el transporte.

V. Gestión del transporte

▪ Objetivos

Dominar los conceptos básicos de planeamiento estratégico.

Diseño de organizaciones y circuitos de información para el control de gestión de empresas del área de transporte.

▪ Contenidos mínimos

La empresa de transportes: características.

Formulación de objetivos y estrategias empresarias.

Definición de unidades de negocios y diseño de organizaciones.

Los cambios en el mercado. Conceptos avanzados de lógica empresarial.

El planeamiento y el control de gestión de las flotas.

Nuevas técnicas de organización, simplificación y automatización.

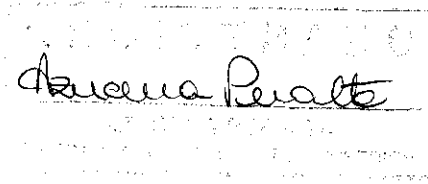
Modalidades de gestión: Planeamiento, programación y control.

Control administrativo y económico.

Control interno y externo, factores claves de gestión

Políticas de mantenimiento y renovación de la flota. Inversiones en equipamientos, locales y facilidades.

Análisis del mercado y la competencia.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología

Universidad Tecnológica Nacional

Rectorado

VI. Geopolítica, regionalización y reordenamiento territorial

▪ **Objetivos**

Identificar los factores rectores, directrices y contenidos de una política general de transporte que responda a exigencias presentes y futuras.

Analizar la necesidad de adecuar la planificación territorial urbano regional a los cambios en la organización productiva.

▪ **Contenidos mínimos**

Factores rectores de la política de transporte.

Conceptos generales: Estado, gobierno, fuerzas políticas, opinión pública, grupos de presión.

El proceso de transformación de las decisiones en normas de aplicación. Rasgos comunes a las políticas de servicios públicos.

Contenido de la política de transporte. Metodología para confeccionar una política de transporte: fines, principios y medios de acción.

Modelos de crecimiento regional de la población y empleo. Modelo de proyección extrapolación de la población. Modelos de planificación de transporte.

Los sistemas de información geográfica y territoriales. Definiciones y conceptos, similitudes y diferencias. Utilización y aplicaciones. Mapas. SIG's orientados a planificación de transporte.

Situación de la política territorial en la República Argentina. Concepto de espacio de planificación y región.

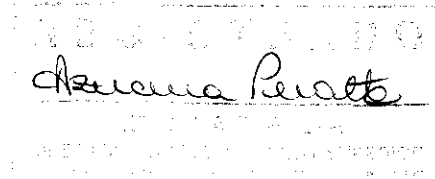
Evolución y uso actual y potencial del territorio. Asentamientos urbanos y rurales.

Políticas oficiales y procesos privados de ordenamiento territorial. Planes directores y reguladores.

Urbanización y transporte



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



VII. Econometría

▪ Objetivos

Formular y estructurar proyectos de sistemas de transporte.

Dominar parámetros de decisión y priorización en proyectos sociales y privados de transporte.

▪ Contenidos mínimos

Fundamentos de la evaluación de proyectos. Modelos de evaluación.

La definición de proyectos y su análisis económico.

Matemática financiera.

Enfoque sistemático para las distintas modalidades del transporte.

Niveles de oferta. Estructura de la demanda. Curva de oferta y demanda. Costos y beneficios.

Papel del Estado. Producción, costos, rendimientos.

Formas de estructuración de las tarifas. Transporte concesionado y regulado.

Franquicias. Subsidios. Monopolios. Oligopolios, etc.

Evaluación económica y distributiva.

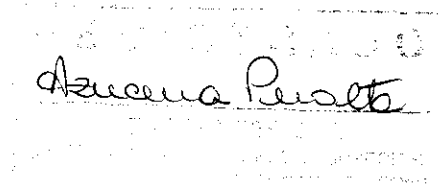
Programación de inversiones

VIII. Marco normativo del transporte

▪ Objetivos

Conocer la legislación vigente que regula los distintos modos de transporte y diferenciar los distintos tipos de legislación.

Conocer los Organismos que regulan los sistemas de transportes locales, nacionales e internacionales.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

▪ **Contenidos mínimos**

Legislación nacional sobre transporte de cargas y pasajeros en los distintos modos.

Ley Nacional de Tránsito.

Ley de transporte multimodal.

Decretos Nacionales, Legislaciones Provinciales y Municipales. Concepto de jurisdicción.

Organismos internacionales de control y regulación.

Organismos Nacionales para la regulación del transporte.

Marco normativo para la contratación de obras y servicios de transporte.

Técnicas de confección de pliegos de licitaciones. Tipo de concesiones.

Fiscalización e inspecciones.

IX. SEMINARIOS DE TESIS

Objetivo:

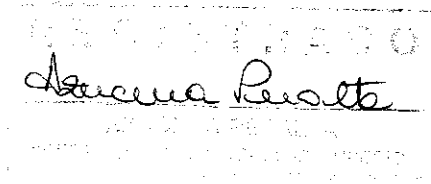
Las actividades académicas que conforman este espacio curricular se organizan en torno a diferentes trayectos que fundamentan y fortalecen el proceso de formación para el trabajo de tesis. Los cursos deberán estar orientados a cubrir una gama de áreas temáticas, que por su especificidad y tratamiento, sean significativos y relevantes en cada uno de los modos en torno a los cuales se organiza el transporte.

IX.1. Sistemas inteligentes aplicados al transporte

▪ **Objetivos**

Identificar los elementos que conforman los sistemas de transporte inteligente.

Dominar los conceptos básicos y fundamentos de este paradigma para la optimización del transporte.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

Conocer diferentes servicios basados en localización. Conocer diferentes técnicas de navegación asistida de vehículos

▪ **Contenidos mínimos**

Introducción a los sistemas inteligentes de transporte: diferentes modos (carretero, ferroviario, aéreo y fluvio-marítimo).

Descripción de los componentes principales de los I.T.S.

Sistemas de navegación global por satélite G.N.S.S.

Sistemas de navegación y localización terrestre

Sistemas de comunicación empleados en I.T.S.

Desarrollo nacional e internacional de sistemas inteligentes de transporte.

Escenario y perspectivas de desarrollo de sistemas inteligentes de transporte.

Estudio de casos.

IX.II. Metodología de la investigación y Taller de tesis

▪ **Objetivos**

Conocer los principales paradigmas científicos, de los diversos diseños de protocolos de investigación y de las estrategias de investigación más adecuadas para abordar la complejidad de la problemática del transporte.

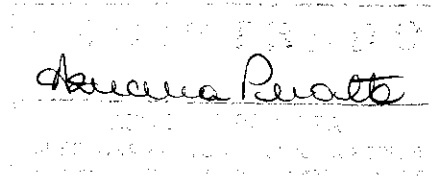
Comprender las características y pautas fundamentales para el desarrollo de planes de trabajo de tesis en el ámbito de la Universidad Tecnológica Nacional.

Integrar conocimientos y procedimientos pertenecientes a Metodología de la Investigación con problemáticas concretas de la especialidad.

Diseñar y organizar el plan de tesis.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



- **Contenidos Mínimos:**

Metodología de la investigación

El conocimiento científico. Exigencias de universalidad y constatación empírica.

Investigación científica e innovación tecnológica.

El método científico. Descubrimiento y validación del conocimiento científico.

Diseño y organización de un proyecto de investigación: problema, marco teórico, hipótesis de trabajo, metodología. Variables, dimensiones, parámetros o indicadores.

Instrumentos de recolección de datos.

Comunicaciones y presentaciones, orales y escritas, de los resultados de la investigación.

Taller de tesis

El contexto regulatorio del trabajo de tesis.

Selección de la problemática de trabajo: su formulación y recorte.

Condiciones institucionales para el trabajo de tesis.

Diferentes tipos de trabajos científicos: monografías, informes de investigación, tesis, tesinas. Partes de una tesis. La introducción. El cuerpo central. Las conclusiones. Los anexos. La bibliografía.

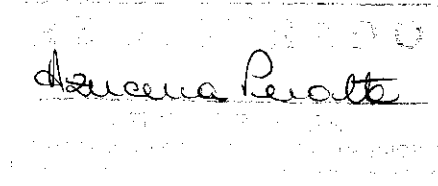
Normas estándares para efectuar citas bibliográficas. Diferentes tipos de citas: conceptual, literal, mixta. Precisiones técnicas. El sistema de citas americano. El sistema europeo. Semejanzas y diferencias.

Introducción, antecedentes y fundamentación. Formulación de los objetivos. Los métodos e instrumentos de indagación.

Metodología de desarrollo. Cronograma del plan de trabajo. Infraestructura y equipamiento.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



Los procedimientos académico – administrativos para la presentación del plan de trabajo de tesis.

X. MENCIONES

X.1. TRANSPORTE. MENCIÓN CARRETERO

X.1.1. Modelización aplicada al transporte carretero

▪ Objetivos

Conocer las técnicas cuantitativas de investigación de operaciones y computación, para el análisis, el diseño y la modelación de sistemas de transporte (algoritmos de redes).

Adquirir los conocimientos sobre las herramientas de modelación que se requieren para planificar los sistemas de transporte.

Distinguir los tipos de modelos que se utilizan para modelar la demanda de los sistemas de transporte.

Conocer las herramientas que se utilizan para la programación de los servicios de transporte carretero.

▪ Contenidos Mínimos

Enfoque de Sistemas. Conceptos generales.

El Sistema de información en el transporte

Evaluación de los sistemas de transporte: Modelos, criterios económicos.

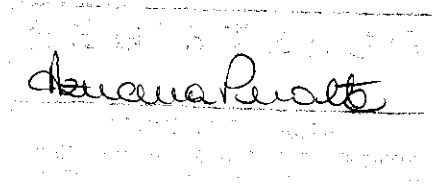
Modelos de crecimiento regional de la población y el empleo.

Modelos de proyección extrapolación de la población.

Análisis de modelos entrópicos.

Modelos de gravedad.

Asignación de tránsito en redes de distribución.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

Sistema integrado de medios de transporte combinados. La herramienta informática. Sus aplicaciones: simulación de flujo de tráfico, análisis, modernizaciones, desarrollo de sistemas de codificación, geográfica, inventarial, etc.

Software existente y/o a desarrollar para diversas aplicaciones relacionadas con la temática del transporte.

Transporte Público de Pasajeros

Criterio de selección de rutas. Nociones de teoría de flujos de tráfico. Problemas de congestiónamiento.

Modelos de distribución de viajes.

Dimensionamiento de los medios de transporte y frecuencias.

X.1.2. Tecnología en el transporte carretero: infraestructura y móviles

▪ Objetivos

Distinguir los tipos de tecnologías aplicadas a los modos de transporte.

Diferenciar los niveles de consumo específico de energía de las distintas modalidades de transporte.

Conocer los diferentes vehículos, equipos materiales, sistemas de seguridad, etc. así como la tecnología aplicada disponible y los requerimientos para mejorar las prestaciones.

Conocer la infraestructura que utiliza el Transporte Automotor para la prestación de sus servicios.

Identificar los costos de la Infraestructura y compararlos con otros modos.

▪ Contenidos mínimos

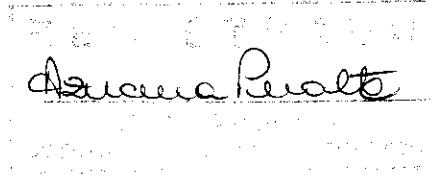
Vehículos: tecnologías. Tendencias actuales.

Unidades propulsoras. Consumo de energía.





Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



Externalidades del modo.

Servicios de apoyo a la operación.

Sistemas inteligentes.

Infraestructura necesaria: carreteras – terminales (carga / pasajeros).

Las terminales y su relación con el uso del suelo.

Gestión de la infraestructura.

Costos de explotación, operación y mantenimiento del sistema

X.2. TRANSPORTE. MENCIÓN FERROVIARIO

X.2.1. Modelización aplicada al transporte ferroviario

▪ Objetivos

Conocer las técnicas cuantitativas de investigación de operaciones y computación, para el análisis, el diseño y la modelación de sistemas de transporte (algoritmos de redes).

Adquirir los conocimientos sobre las herramientas de modelación que se requieren para planificar los sistemas de transporte.

Distinguir los diferentes tipos de modelos que se utilizan para modelar la demanda de los sistemas de transporte.

Identificar las herramientas que se utilizan para la programación de los servicios de transporte ferroviario tanto de cargas como de pasajeros urbano e interurbano.

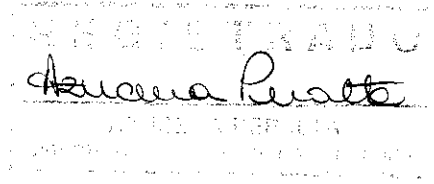
▪ Contenidos mínimos

Enfoque de Sistemas. Conceptos generales.

Procesos decisionales.

Análisis de datos.

Administración de operaciones.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

Modelos de optimización.

Modelos de satisfacción.

El Sistema de información en el transporte ferroviario

Evaluación de los sistemas de transporte: Modelos, criterios económicos.

Sistema integrado de medios de transporte combinados. La herramienta informática. Sus aplicaciones: simulación de flujo de tráfico, análisis, modernizaciones, desarrollo de sistemas de codificación, geográfica, inventarial, etc.

Software existente y/o a desarrollar para diversas aplicaciones relacionadas con la temática del transporte ferroviario.

Dimensionamiento de los medios de transporte y frecuencias.

Variables operacionales.

Nivel del servicio. Capacidad de vías y vagones.

Tamaño óptimo del tren. Rendimiento. Capacidad del servicio.

Análisis de movimiento. Administración del servicio ferroviario.

Sistema ferroviario de transporte de pasajeros urbanos, interurbanos e internacional.

Transporte masivo de cargas, nacional e internacional.

Sistemas de Explotación: Líneas simple, doble y múltiple de vía. Incompatibilidad con trenes de alta velocidad. Itinerario de servicios. Control de trenes. Control de tráfico centralizado (C.T.C.)

X.2.2. Tecnología en el transporte ferroviario: infraestructura y móviles

▪ Objetivos

Distinguir los tipos de tecnologías aplicadas al modo de transporte ferroviario.



28/12/2020
Alicia Puente
2020/12/28 15:00:00
15:00:00

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

Diferenciar los niveles de consumo específico de energía de las distintas modalidades de transporte.

Conocer los diferentes vehículos, equipos materiales, sistemas de seguridad, etc. así como la tecnología aplicada disponible y los requerimientos para mejorar las prestaciones.

Conocer la infraestructura que utiliza el Transporte Ferroviario para la prestación de sus servicios.

Identificar los costos de la infraestructura y compararlos con otros modos.

▪ **Contenidos mínimos**

Administración del servicio ferroviario. Complementariedad y coordinación con otras modalidades de transporte.

Consideraciones sobre la traza ferroviaria actual. Propiedad de los ferrocarriles.

Principios económicos en el transporte ferroviario. Componentes de la cadena de costos.

Relación entre los componentes del costo

Características técnicas, vías férreas, parque mecánico y tracción. Vagones de carga y coches de pasajeros.

Clasificación. Standarización en acoplamiento, frenos, altura de piso y otro.

Unidades motrices principales del modo ferroviario. Locomotoras diesel-eléctricas.

Características. Tracción de locomotoras. Eficiencia térmica y consumo de energía.

Influencia del clima en la transportación ferroviaria.

Derecho exclusivo de vías. Cruces a nivel. Índice de riesgo. Control Operativo.

Organismos Supervisores.

Comunicaciones. Control de despacho de trenes. Control centralizado de operación.

Señalización de las vías férreas.

Las terminales y su relación con el uso del suelo.



SECRETARÍA DE
Asunción Puente
SECRETARÍA DE
SECRETARÍA DE

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

Planeamiento de instalaciones para funcionamiento de trenes. Terminales y patios ferroviarios. Estaciones intermedias. Urbanas y rurales. Infraestructura necesaria –
Logística de las terminales

Gestión de la infraestructura.

Equipos de Carga y Descarga, superficies de, almacenamiento, maniobra y estacionamiento de vehículos.

Costos de explotación, operación y mantenimiento del sistema

X.3. TRANSPORTE. MENCIÓN FLUVIO-MARÍTIMO

X.3.1. Modelización aplicada al transporte fluvio-marítimo

▪ Objetivos

Conocer las técnicas cuantitativas de investigación de operaciones y computación, para el análisis, el diseño y la modelación de sistemas de transporte (algoritmos de redes).

Adquirir los conocimientos sobre las herramientas de modelación que se requieren para planificar los sistemas de transporte.

Distinguir los diferentes tipos de modelos que se utilizan para modelar la demanda de los sistemas de transporte.

Identificar las herramientas que se utilizan para la programación de los servicios de transporte fluvio marítimo.

▪ Contenidos mínimos

Enfoque de Sistemas. Conceptos generales.

Procesos decisionales.

Análisis de datos.

Administración de operaciones.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

SECRETARÍA DE
Alicia Beato
SECRETARÍA DE
CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

Modelos de optimización.

Modelos de satisfacción.

El Sistema de información en el transporte

Evaluación de los sistemas de transporte: Modelos, criterios económicos.

Sistema integrado de medios de transporte combinados. La herramienta informática. Sus aplicaciones: simulación de flujo de tráfico, análisis, modernizaciones, desarrollo de sistemas de codificación, geográfica, inventarial, etc.

Software existente y/o a desarrollar para diversas aplicaciones relacionadas con la temática del transporte fluvio marítimo.

Límites funcionales y económicos - Comparaciones - Tipos de mercancías - Capacidad de carga - Demanda de transporte.

Aplicaciones al transporte de pasajeros.

Servicios Regulares o de línea - Servicios charter y/o multiuso - Armadores – Cargadores –

Operadores Logísticos

Dimensionamiento de los medios de transporte y frecuencias.

X.3.2. Tecnología en el transporte fluvio-marítimo: infraestructura y móviles

▪ Objetivos

Distinguir los tipos de tecnologías aplicadas al modo de transporte fluvio marítimo.

Diferenciar los niveles de consumo específico de energía de las distintas modalidades de transporte.

Conocer los diferentes vehículos, equipos materiales, sistemas de seguridad, etc. así como la tecnología aplicada disponible y los requerimientos para mejorar las prestaciones.



Aracema Puente

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

Conocer la infraestructura que utiliza el Transporte Fluvio Marítimo para la prestación de sus servicios. Identificar los costos de la infraestructura y compararlos con otros modos.

▪ **Contenidos mínimos**

Vías de navegación: Rutas fluviales - Rutas internacionales - Regímenes de su explotación

Problemática del transporte fluvial: vías navegables - condiciones de navegabilidad – señalización - auxiliares para la navegación

Principios económicos en el transporte por agua. Componentes de la cadena de costos.

Relación entre los componentes del costo

Sistema de transporte multimodal: Contenedores – normativa y control - combinación

Ferro – Fluvial

Terminales Marítimas y Fluviales: Características de los puertos argentinos - Operaciones y movimiento de carga - Determinación del Hinterland y el Foreland – Infraestructura necesaria – Logística de las terminales

Las terminales y su relación con el uso del suelo.

Gestión de la infraestructura.

Costos de explotación, operación y mantenimiento del sistema

Criterios y requerimientos en el diseño de las terminales ferroportuarias para la optimización de la interoperabilidad puerto-ferrocarril

Combinación Ferro – Fluvial

Relación Puerto Ciudad. Accesos terrestres (carretero y ferroviario). Requerimientos técnicos: Equipos de Carga y Descarga, superficies de, almacenamiento, maniobra y estacionamiento de vehículos.



Luciana Perotti

*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

X.4. TRANSPORTE. MENCIÓN AÉREO

X.4.1. Modelización aplicada al transporte aéreo

▪ Objetivos

Conocer el uso de técnicas cuantitativas de investigación de operaciones y computación, para el análisis, el diseño y la modelación de sistemas de transporte (algoritmos de redes).

Adquirir los conocimientos sobre las herramientas de modelación que se requieren para planificar los sistemas de transporte.

Distinguir los tipos de modelos que se utilizan para modelar la demanda de los sistemas de transporte.

Identificar las herramientas que se utilizan para la programación de los servicios de transporte aéreo tanto de cargas como de pasajeros.

▪ Contenidos mínimos

Enfoque de Sistemas. Conceptos generales.

Procesos decisionales.

Análisis de datos.

Administración de operaciones.

Modelos de optimización.

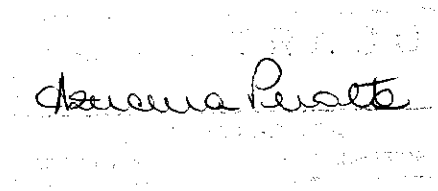
Modelos de satisfacción.

El Sistema de información en el transporte aéreo

Evaluación de los sistemas de transporte: Modelos, criterios económicos.

Sistema integrado de medios de transporte combinados. La herramienta informática. Sus aplicaciones: simulación de flujo de tráfico, análisis, modernizaciones, desarrollo de sistemas de codificación, geográfica, inventarial, etc.





Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología

Universidad Tecnológica Nacional

Rectorado

Software existente y/o a desarrollar para diversas aplicaciones relacionadas con la temática del transporte aéreo

Dimensionamiento de los medios de transporte y frecuencias.

Operación de vuelos comerciales. Planificación de flotas. Variables operacionales.

Transporte de cargas, nacional e internacional.

Estrategias de operación y desarrollo de la compañía. Técnicas de previsión.

Relación del transporte aéreo con el entorno. Impacto ambiental

X.4.2. Tecnología en el transporte aéreo: infraestructura y móviles

- **Objetivos**

Distinguir los tipos de tecnologías aplicadas al modo de transporte aéreo.

Diferenciar los niveles de consumo específico de energía de las distintas modalidades de transporte.

Conocer los diferentes vehículos, equipos materiales, sistemas de seguridad, etc. así como la tecnología aplicada disponible y los requerimientos para mejorar las prestaciones del transporte.

Conocer la infraestructura que utiliza el Transporte Aéreo para la prestación de sus servicios.

Identificar los costos de la Infraestructura y compararlos con otros modos.

- **Contenidos mínimos**

Explotadores del transporte aéreo. Flotas.

Organizaciones internacionales del transporte aéreo: IATA, OACI, AITAL, CLAC, y otros.

Sus funciones y objetivos. Acuerdos bilaterales y conferencias.

Libertades del aire. Standarización de los documentos.



INSTITUTO VARIACIONES
Alicia Russett
SECRETARÍA DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

Líneas Aéreas.

Estructura de negocio (en red o punto a punto).

Compañías tradicionales.

Low Cost Carriers.

Alianzas comerciales.

Compañías cargueras puras.

Compañías regionales.

Elección de flotas (célula y motor)

Redes de rutas. Tráfico.

Tarifas. Análisis financiero de las aerolíneas comerciales. Costos de explotación. Factores de demanda y oferta. Pronósticos.

Geografía y codificación mundial.

Las terminales y su relación con el uso del suelo.

Planeamiento de instalaciones para funcionamiento de aeropuertos. Infraestructura necesaria – Logística de las terminales

Gestión de la infraestructura.

Equipos de carga y descarga, superficies de, almacenamiento, maniobra y estacionamiento de vehículos.

Costos de explotación, operación y mantenimiento del sistema
