

Planificación de la Asignatura: Taller de Ingeniería

Fecha: 23/10/2024 13:02

Código: I1524

Carrera: Ingeniería en Transporte

Departamento Académico: Humanidades e Idiomas

Docente a cargo:

Correo del docente a cargo: jfjaurena@ingenieria.uner.edu.ar

Régimen de Dictado: Anual

Carga Horaria Semanal: 3 horas semanales

Carga Horaria Total: 84 horas

Contenidos Mínimos:

El cambio tecnológico. El proceso innovador y la gestión de la innovación tecnológica. Identificación de potencialidades en el mercado nacional e internacional. Análisis de debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas. Diseño y formulación de proyectos.-

Competencias Genéricas:

TECNOLÓGICAS

- CT 1 1. Identificación, formulación y resolución de problemas de Ingeniería en Transporte. Nivel de dominio 2
- CT 2 2. Concepción, diseño y desarrollo de proyectos de Ingeniería en Transporte. Nivel de dominio 2
- CT 4 4. Utilización de técnicas y herramientas de aplicación en Ingeniería en Transporte. Nivel de dominio 2

SOCIALES, POLÍTICAS Y ACTITUDINALES

- CS 1 1. Fundamentos para el desempeño en equipos de trabajo. Nivel de dominio 2
- CS 2 2. Fundamentos para una comunicación efectiva. Nivel de dominio 2
- CS 3 3. Fundamentos para una actuación profesional ética y responsable. Nivel de dominio 2
- CS 4 4. Fundamentos para evaluar y actuar en relación con el impacto social de su actividad profesional en el contexto global y local. Nivel de dominio 2
- CS 5 5. Fundamentos para el aprendizaje continuo y autónomo. Nivel de dominio 2

Competencias Específicas:

COMPETENCIAS ESPECIFICAS

- CE 1.1 Diseñar, proyectar, planificar y modelar operaciones y procesos requeridos para el funcionamiento de los sistemas de transporte de cargas y pasajeros en todos sus modos y jurisdicciones. Nivel de dominio 2
- CE 1.2 Aplicar herramientas tecnológicas para lo anteriormente mencionado. Nivel de dominio 2
- CE 1.3 Identificar, formular y resolver problemas relacionados a los sistemas de transporte de bienes y personas. Nivel de dominio 2

Argumentación de aportes marcados en la matriz de competencias:

La asignatura TALLER DE INGENIERÍA tiene como propósito desarrollar en los estudiantes de ingeniería en transporte una serie de competencias que les permitan abordar problemas reales de su disciplina, utilizando herramientas teóricas y prácticas, así como un pensamiento crítico, creativo y sistémico. Estas competencias son fundamentales para el ejercicio profesional y personal de los futuros ingenieros, ya que les dotan de capacidades para:

- Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería en transporte, aplicando los conocimientos científicos y técnicos adecuados, así como los métodos de análisis, diseño y desarrollo de proyectos.

Planificaciones de Cátedra - FIUNER

- Comunicar efectivamente sus ideas, argumentos y propuestas, tanto de forma oral como escrita, utilizando un lenguaje claro, preciso y coherente, así como los recursos que utilizan para mostrarlos. - Trabajar en equipo, respetando la diversidad de opiniones, aportando sus conocimientos y habilidades, asumiendo responsabilidades y compromisos, y colaborando con otros para alcanzar objetivos comunes. - Actuar de forma ética y responsable, considerando los principios y valores que rigen la profesión, así como el impacto social, ambiental, económico y político de sus acciones y decisiones.
- Aprender de forma continua y autónoma, actualizando sus conocimientos, buscando información relevante y confiable, reflexionando sobre su práctica y mejorando sus competencias.

La asignatura se complementa con clases magistrales, salidas, viajes o visitas de estudio, asistencia a congresos, jornadas y eventos relacionados con la disciplina, y trabajos que se ejecuten en grupos de investigación, que enriquecen la formación de los estudiantes y les acercan al contexto profesional.

Correlativas Regulares para cursar:

Legislación del Transporte

Impacto Ambiental del Transporte

Transporte, Estado y Políticas Públicas

Sistemas de Representación

Correlativas Aprobadas para cursar:

No posee

Correlativas Aprobadas para promocionar o rendir el examen final:

Introducción a la Ingeniería en Transporte

Insercion de la Asignatura en el plan de Estudios:

La asignatura Taller de Ingeniería tiene carácter Complementaria dentro del plan de estudio de Ingeniería en Transporte. Se imparte en forma anual con un régimen de 3 horas de cursado semanales. En principio la materia se dividirá en forma didáctica en 2 cuatrimestres.

Objetivo General:

El principal objetivo de la materia será fortalecer y complementar el desarrollo de las competencias genéricas vistas hasta el momento, así como también comprender la responsabilidad social de la profesión siendo capaces de relacionar diversos factores en el proceso de toma de decisión.

Objetivos Particulares:

Como objetivos particulares se plantea que el estudiante:

- Adquiera la capacidad de trabajo en grupo y autónomo, comunicación oral y escrita, responsabilidad en la solución de tareas asignadas.
- Identifique los aspectos ambientales, territoriales, económicos, políticos, sociales y urbanos relacionados con cada problemática a resolver.
- Reconozca y proponer las herramientas de ingeniería adecuadas a los fines de estudiar las problemáticas, ya sea en la fase de diagnóstico como propositiva.
- Asimile conceptos de planes estratégicos, estudios de mercado, análisis de futuros escenarios, modelos de simulación y aplicación de tecnologías modernas e innovadoras necesarias para un óptimo funcionamiento y desarrollo sostenible del sector transporte.
- Comprenda la interrelación de la planificación estratégica en la generación de políticas públicas y su impacto en las tomas de decisiones tanto a nivel nacional, provincial como a escala regional y urbana.
- Identifica problemáticas de los sistemas de transporte en sus diferentes medios y modos.
- Realiza informes técnicos de la problemática asociadas al transporte, como adecuado diseño de implementación de un plan de mejora
- Comprende el manejo riguroso de los datos obtenidos y el estudio de diferentes metodologías para la recolección y selección de los mismos.

Programa Analítico:

Unidad 1:

Presentación de la materia. Modalidad de dictado de materia. Fechas de Entregas. Idea de posibles temas a abordar en el TPI. Metodología de desarrollo del proyecto. Orientación de selección de temas para el TPI.

Unidad 2:

Producción de informes técnicos. La escritura científico-tecnológica y la organización de la información para su escritura. Estructura de informes técnicos. Propósito de las definiciones: Análisis de destinatarios.

Componentes de un informe técnico. Normas para la preparación de tablas. Normas para la preparación de figuras. Revisión del borrador y la escritura del informe de avance. Análisis de la micro y macroestructura del documento. Organización final y entrega del informe técnico.

Unidad 3:

Recolección y organización de la información. Proceso de recolección de la información. Ítem de información básica necesaria para estudios de movilidad, Transporte y planeamiento. Información necesaria sobre:

- Tráfico y tránsito; parque de vehículos y flotas; inventario de infraestructuras de la Red Vial, Red Ferroviaria, aeropuerto y aeródromos, vías navegables, puertos, tuberías.
- Información Socioeconómica

Unidad 4:

Metodologías básicas de abordaje. Área de influencia del proyecto. Zonificación. Definición de la Red de Transporte.

Unidad 5:

Métodos de estudios de la oferta. Métodos de estudios de potencialidades del mercado o estudios de demanda: censos vehiculares, encuestas Origen-Destino, encuestas para estudios de movilidad, estudios de cargas.

Unidad 6:

Procesamiento y representación de datos e información. Identificación de nuevas tecnologías y softwares específicos de modelación, libres y pagos. Ventajas y desventajas de cada uno.

Unidad 7:

Metodologías para el análisis de información. Análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y amenazas). Análisis por metodologías Multicriterio. Ventajas y desventajas de cada método.

Metodología Didáctica:

En principio la asignatura taller de ingeniería se dividirá en dos cuatrimestres. En el primer cuatrimestre, los alumnos deberán adquirir mediante clases teórico-prácticas la mayoría de los conceptos y herramientas que propondrá la cátedra para el estudio y resolución o propuestas de mejoras de diferentes problemáticas de la disciplina, formar los grupos de trabajo y proponer un Trabajo Practico Integrador (TPI). En el segundo cuatrimestre, los alumnos se enfocaran principalmente a trabajar dicha problemática adoptada, la cual será abordada tanto desde la lógica como desde un enfoque sistémico, o sea, un modo de pensamiento que considere el todo y sus partes y la relación que existe entre ellos; esta forma de estudio de los casos se adecúa más dado que en general, movilidad y transporte, se tratan de sistemas complejos donde no siempre funcionan las lógicas lineales simples y es necesario entender el qué, cómo y por qué ocurre algo y cuales estrategias deben considerarse para su abordaje como para el planteo de soluciones o mitigaciones de corto, mediano y largo plazo.

A lo largo del año, se promoverá el refuerzo de los conceptos adquiridos en las asignaturas precedentes y contemporáneas, y se trabajaran en forma introductoria con conceptos de asignaturas a desarrollarse en cuarto y quinto año. Estas competencias se trabajan mediante una metodología basada en el concepto de taller, que implica un aprendizaje activo, participativo y colaborativo, donde los estudiantes realizan un trabajo práctico integrador (TPI) que aborda una problemática real de la ingeniería en transporte que ellos mismos eligen (guiados en algunos aspectos por los docentes para evitar que los mismos tengan un desarrollo que escape a los objetivos y tiempos de dictado), desde una perspectiva sistémica y multidisciplinar.

Trabajo Práctico integrador (TPI)

El trabajo de taller será el TPI, el cual deberán decidirlo y definirlo en una propuesta metodológica para aprobación de los profesores dentro de las primeras 6 semanas de clases. Si bien el proceso será de seguimiento continuo por parte de los profesores, en la sexta semana de clases, deberán socializarlo a la clase mediante una exposición donde aplicarán la problemática a abordar, su justificación, objetivo general, objetivos particulares y esbozarán una metodología primaria de estudio. A partir de la séptima semana se dedicará al menos un tercio del tiempo de la clase para trabajar en dicho estudio asistido por los profesores, el avance del mismo será presentado por los alumnos en las semanas 12 y 13. Su continuación se dará en el segundo cuatrimestre con la misma metodología hasta alcanzar su desarrollo final donde deberán presentar un informe técnico detallado, en el cual deberán exponer paso a paso las herramientas de ingeniería utilizadas para la recogida de información, análisis de los datos e información, diagnóstico de la situación, conclusiones y propuestas de mejoras. También, en las semanas 12 y 13 se realizará la socialización mediante una exposición oral de dichos trabajos donde podrán usar todas las herramientas

didácticas disponibles pudiendo utilizar hasta 60 minutos de tiempo para hacerlo quedando un tiempo de 30 minutos más dedicados para el debate en clase sobre sus métodos, hallazgos y conclusiones.

Clases magistrales

Para lograr la comprensión y el entendimiento de ciertas cuestiones específicas que los estudiantes abordarán durante su TPI, la cátedra se pondrá en contacto con especialistas que serán invitados a dar clases magistrales. Las mismas serán de al menos la mitad de las horas de dictado e incluirán un debate posterior de la temática.

Congresos, jornadas y eventos relacionados a la disciplina

Desde la cátedra se buscará e incentivará a los alumnos a la asistencia de congresos, seminarios y jornadas que aborden la temática de transporte, movilidad, logística, infraestructuras de transporte y otras temáticas relacionadas a la disciplina. Se gestionará con la Facultad las inscripciones y el traslado, dentro de las posibilidades de la misma. Así mismo, se incentivará a los alumnos a participar de la realización de eventos promovidos por la Facultad.

Salidas, viajes o visitas de estudio

La cátedra a propuesta de los estudiantes o los profesores gestionaran salidas, viajes o visitas de estudio a obras, industrias, empresas o reparticiones públicas que puedan ser de interés para el desarrollo de los conocimientos.

Grupos de investigación

En virtud de que la Facultad de un grupo de investigación dentro de la disciplina, la cátedra fomentará a los alumnos el acercamiento al mismo con la finalidad que desarrollen la vocación por la investigación y refuercen sus aptitudes de trabajo en equipos.

Clases de consulta

Respecto del acceso de los alumnos a consultas, al finalizar el cursado de las 3 hs cátedras previstas, los docentes permanecerán 1 hora cátedra en la institución a disposición de los/as estudiantes con la finalidad de atender las consultas surgidas durante el cursado o la elaboración de los Trabajos Prácticos.

Formación Práctica:

Tal como se explica en el punto anterior, el ciclo de formación es integral, no obstante puede individualizarse en las actividades de taller compuesto por trabajos prácticos individuales semanales y un trabajo integrador el cual será grupal y se desarrollará en forma continua durante el año, con actividades para realizar dentro y fuera del aula de clase, las salidas o visitas de estudio y los trabajos de campo que surjan como necesidad para la realización del TPI.

Listado de Actividades de Formación Práctica:

Como actividades de proyecto y diseño: se establecerá la construcción del trabajo Practico Integrador el cual se abordará desde el inicio del dictado

Intensidad de la formación práctica

Detalle de la carga horaria total prevista para cada una de las siguientes actividades:

Actividades prácticas que aportan a las competencias específicas en el Nivel de dominio 1: 0 horas

Actividades prácticas que aportan a las competencias específicas en el Nivel de dominio 2: 84 horas

Actividades prácticas que aportan a las competencias específicas en el Nivel de dominio 3: 0 horas

Horas totales de actividades de formación práctica: 84 horas

Metodología de Evaluación Durante el cursado:

Se buscará acercarse a una metodología de “evaluación continua” del estudiante, o sea, la búsqueda de un proceso de aprendizaje que permita la asimilación de conocimientos y el desarrollo de competencias por parte de los estudiantes. A continuación se muestra la rubrica con los criterios de evaluación vinculada a las competencias propuestas anteriormente:

Criterios de Evaluación**Identificación, Formulación y Resolución de Problemas de Ingeniería en Transporte**

- Excelente (4 puntos): Identifica claramente la problemática del sistema de transporte, formula una hipótesis precisa y resuelve el problema de manera integral y creativa.
- Bueno (3 puntos): Identifica la problemática principal del sistema de transporte y formula una hipótesis adecuada, aunque con algunos aspectos que podrían ser más precisos.
- Regular (2 puntos): La identificación y formulación del problema son vagas o inexistentes, o la resolución es insuficiente.
- Deficiente (1 punto): La identificación y formulación del problema son confusas o incoherentes, o la resolución es insatisfactoria.

Utilización de Técnicas y Herramientas de Aplicación en Ingeniería en Transporte

- Excelente (4 puntos): Utiliza una amplia variedad de técnicas y herramientas de manera eficiente, demostrando un dominio completo de las mismas.
- Bueno (3 puntos): Utiliza varias técnicas y herramientas de manera adecuada, aunque podría mejorar en la selección o aplicación de algunas de ellas.
- Regular (2 puntos): Utiliza pocas técnicas o herramientas, o las utiliza de manera poco efectiva.
- Deficiente (1 punto): La aplicación de técnicas y herramientas es inadecuada o insuficiente.

Trabajo en Equipo, Respeto, Colaboración y Compromiso

- Excelente (4 puntos): Trabaja de manera colaborativa, respetuosa y comprometida, contribuyendo significativamente al éxito del equipo.
- Bueno (3 puntos): Participa de manera activa en el trabajo en equipo, aunque podría mejorar en la colaboración o el respeto hacia otros miembros.
- Regular (2 puntos): Participa de manera limitada en el trabajo en equipo o presenta dificultades en la colaboración y el respeto hacia otros miembros.
- Deficiente (1 punto): Presenta una actitud individualista o poco colaborativa, afectando negativamente al equipo.

Evaluación y Actuación en Relación con el Impacto Social de la Actividad Profesional

- **Excelente (4 puntos):** Evalúa el impacto social de su actividad profesional, considerando aspectos como la seguridad, la salud, la equidad, la inclusión, la accesibilidad, la calidad de vida, el desarrollo sostenible y la responsabilidad social. Actúa de manera coherente con los principios éticos y los valores sociales, buscando el beneficio de la sociedad y el medio ambiente.
- **Bueno (3 puntos):** Evalúa el impacto social de su actividad profesional, aunque podría mejorar en la consideración de algunos aspectos o en la profundidad del análisis. Actúa de manera responsable y ética, aunque podría mejorar en la coherencia o la efectividad de sus acciones.
- **Regular (2 puntos):** Tiene una visión limitada o superficial del impacto social de su actividad profesional, dejando de lado algunos aspectos importantes o realizando una evaluación incompleta o sesgada. Actúa de manera poco comprometida o inconsistente con los principios éticos y los valores sociales.
- **Deficiente (1 punto):** Ignora o desestima el impacto social de su actividad profesional, sin realizar una evaluación adecuada o sin tener en cuenta los aspectos relevantes. Actúa de manera irresponsable o contraria a los principios éticos y los valores sociales.

Aplicación de Conocimientos Teóricos y Prácticos de Ingeniería en Transporte

- **Excelente (4 puntos):** Aplica los conocimientos teóricos y prácticos de ingeniería en transporte de manera pertinente, rigurosa y eficaz, demostrando un alto nivel de comprensión y dominio de los mismos.
- **Bueno (3 puntos):** Aplica los conocimientos teóricos y prácticos de ingeniería en transporte de manera adecuada, aunque podría mejorar en la profundidad o la calidad de los mismos.
- **Regular (2 puntos):** Aplica los conocimientos teóricos y prácticos de ingeniería en transporte de manera superficial o parcial, mostrando algunas deficiencias o errores en los mismos.
- **Deficiente (1 punto):** Aplica los conocimientos teóricos y prácticos de ingeniería en transporte de manera inadecuada o insuficiente, evidenciando un bajo nivel de comprensión y dominio de los mismos.

Análisis Crítico y Reflexivo de la Problemática del Sistema de Transporte

- **Excelente (4 puntos):** Realiza un análisis crítico y reflexivo de la problemática del sistema de transporte, identificando, analizando y evaluando las causas, consecuencias y alternativas de solución de los problemas, considerando los aspectos técnicos, económicos, sociales y ambientales.
- **Bueno (3 puntos):** Realiza un análisis de la problemática del sistema de transporte, aunque podría mejorar en la identificación, análisis o evaluación de algunos aspectos o en la consideración de los factores técnicos, económicos, sociales y ambientales.
- **Regular (2 puntos):** Realiza un análisis superficial o incompleto de la problemática del sistema de transporte, dejando de lado o tratando de manera deficiente algunos aspectos o factores relevantes.
- **Deficiente (1 punto):** No realiza un análisis adecuado de la problemática del sistema de transporte, ignorando o desestimando los aspectos o factores importantes.

Redacción del Informe Final

- Excelente (4 puntos): El informe está redactado de manera clara, precisa y coherente, siguiendo una estructura lógica y utilizando un lenguaje técnico adecuado.
- Bueno (3 puntos): El informe es comprensible y bien organizado, aunque podría mejorar en la claridad de algunas secciones o en la cohesión del texto.
- Regular (2 puntos): La redacción del informe es confusa o desordenada, dificultando la comprensión de la información presentada.
- Deficiente (1 punto): El informe está mal redactado, con errores graves de gramática o estructura que dificultan su comprensión.

Comunicación Efectiva de Ideas, Argumentos y Propuestas

- Excelente (4 puntos): Presenta ideas y argumentos de manera clara, estructurada y persuasiva, utilizando medios visuales eficazmente.
- Bueno (3 puntos): Comunica sus ideas de manera comprensible, aunque podría mejorar en la estructuración o claridad de la presentación.
- Regular (2 puntos): La comunicación de ideas es confusa o poco efectiva, dificultando la comprensión por parte del público.
- Deficiente (1 punto): La presentación es confusa o incoherente, dificultando seriamente la comprensión.

Metodología de Evaluación en Exámenes Finales:

ALUMNOS REGULARES y LIBRES

se exige la aprobación y defensa de TPI en mesa de examen final.

Su aprobación se dará con nota mayor o igual 6.

Condiciones de Regularidad :

Para acceder a la regularidad de la materia, los/as estudiantes deberán haber cumplido con el 75% de asistencia a clases.



Cronograma de parciales durante el primer Cuatrimestre:

Cronograma de parciales durante el segundo Cuatrimestre:

Bibliografía Principal:

- INTRODUCCIÓN AL PLANEAMIENTO DEL TRANSPORTE – Michael J. Bruton – 1978
- INGENIERÍA DEL TRANSPORTE - William W. Hay – Ed.: Limusa - 1998
- AEROPUERTOS - N. Ashford - P. H. Wright – Ed.: Paraninfo – 1991
- MODELOS DE DEMANDA DE TRANSPORTE - Juan de Dios Ortúzar – Ed.: Alfaomega – 2000
- ECONOMÍA PRODUCCIÓN TRANSPORTE – Edgardo Masciarelli – Serie Universitaria – 2006
- EL TRANSPORTE AUTOMOTOR DE CARGAS EN LA ARGENTINA – C3T UTN – Ed.: Edutecne – 2007
- TRANSPORTE PUBLICO AUTOMOTOR DE PASAJEROS EN LA ARGENTINA - C3T UTN – Ed.: Edutecne – 2009
- SOCIEDAD, TERRITORIOS E INFRAESTRUCTURA (HORIZONTE 2016) – CIMOP – 2007
- LAS INFRAESTRUCTURAS Y LOS EQUIPAMIENTOS EN LA GESTION Y PLANIFICACIÓN SOSTENIBLE DE LAS CIUDADES – CIMOP – 2013
- ACTUALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS PLAN CIMOP – CIMOP – 2014
- MANUAL PARA LA PLANIFICACIÓN, FINANCIACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE TRANSPORTE URBANO – Clara zamorano, Joan M. Bigas, Julián Sastre – Ed.: Grafoffset – 2004

Bibliografía Complementaria:

Equipo de Cátedra:

Docente Titular: Ing. Juan Francisco Jaurena

Docente JTP: Ing. Rafael Díaz Arias

Actividades de Investigación Gestión y Extensión:**Clases magistrales**

Para lograr la comprensión y el entendimiento de ciertas cuestiones específicas que los estudiantes abordarán durante su TPI, la cátedra se pondrá en contacto con especialistas que serán invitados a dar clases magistrales. Las mismas serán de al menos la mitad de las horas de dictado e incluirán un debate posterior de la temática.

Congresos, jornadas y eventos relacionados a la disciplina

Desde la cátedra se buscará e incentivará a los alumnos a la asistencia de congresos, seminarios y jornadas que aborden la temática de transporte, movilidad, logística, infraestructuras de transporte y otras temáticas relacionadas a la disciplina. Se gestionará con la Facultad las inscripciones y el traslado, dentro de las posibilidades de la misma. Así mismo, se incentivará a los alumnos a participar de la realización de eventos promovidos por la Facultad.

Salidas, viajes o visitas de estudio

La cátedra a propuesta de los estudiantes o los profesores gestionaran salidas, viajes o visitas de estudio a obras, industrias, empresas o reparticiones públicas que puedan ser de interés para el desarrollo de los conocimientos.

Grupos de investigación

En virtud de que la Facultad se encuentra impulsando la creación de grupos de estudio dentro de la disciplina, la cátedra fomentará a los alumnos el acercamiento a los mismos con la finalidad que desarrollen la vocación por la investigación y refuercen sus aptitudes de trabajo en equipos.

Actualmente los docentes a cargo de la cátedra cuentan con un PID de investigación activo denominado **MODELO DE TARIFACIÓN MIXTA PARA LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE PÚBLICOS MASIVOS – CASO DE ESTUDIO CIUDAD DE PARANA.**

Eventualmente se realizan estudio de servicios a terceros y los alumnos de esta cátedra tienen prioridad al momento de seleccionar becarios para la ejecución de los mismos,

Requisitos de admisión para alumnos oyentes:

Se admitirá toda persona que tenga aprobado el ciclo medio y/o los que sin tener aprobado el ciclo medio acrediten desarrollar actividades vinculadas a la asignatura.

Infraestructura, equipamiento y recursos necesarios:

- Laboratorio aula preferentemente con PCs para el trabajo en gabinete
- Proyector multimedia
- Pizarra,

Otros: