

Planificación de la Asignatura: Seguridad en el Transporte

Fecha: 23/10/2024 13:02

Código: I1525

Carrera: Ingeniería en Transporte

Departamento Académico: Transporte

Docente a cargo:

Correo del docente a cargo: santiago.laumann@uner.edu.ar

Régimen de Dictado: Cuatrimestral doble oferta

Carga Horaria Semanal: 4 horas semanales

Carga Horaria Total: 56 horas

Contenidos Mínimos:

Identificación y clasificación de los factores de riesgo. Gestión de Riesgos. Prevención. Planes de seguridad y emergencia. Siniestros e incidentes. Manejo de Residuos y sustancias peligrosas. Nuevas tecnologías y la importancia de los Sistemas Inteligentes de Transporte en la gestión de emergencias.

Competencias Genéricas:**TECNOLOGICAS**

- CT 1. Identificación, formulación y resolución de problemas de Ingeniería en Transporte.
- CT 4. Utilización de técnicas y herramientas de aplicación en Ingeniería en Transporte.
- CT 5. Contribución a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.

SOCIALES POLITICAS Y ACTITUDINALES

- CS 1. Fundamentos para el desempeño en equipos de trabajo.
- CS 3. Fundamentos para una actuación profesional ética y responsable.
- CS 5. Fundamentos para el aprendizaje continuo y autónomo.

Nivel de dominio 2: aporta al desarrollo de conocimientos disciplinares, habilidades y procedimientos que permiten la comprensión, planteo y abordaje inicial de problemas de ingeniería . Supone el trabajo de estudiantes en problemas contextualizados en la práctica profesional. Corresponde a un nivel intermedio de autonomía.

Competencias Específicas:

- CE 1.3. Identificar, formular y resolver problemas relacionados a los sistemas de transporte de bienes y personas.
- CE 1.5. Aplicar métodos estadísticos y de investigación operativa para la optimización de sistemas de transporte
- CE 4.2. Aplicar conceptos y aspectos técnicos para garantizar la seguridad en los sistemas de transporte.

Nivel de dominio 2: aporta al desarrollo de conocimientos disciplinares, habilidades y procedimientos que permiten la comprensión, planteo y abordaje inicial de problemas de ingeniería . Supone el trabajo de estudiantes en problemas contextualizados en la práctica profesional. Corresponde a un nivel intermedio de autonomía.

Argumentación de aportes marcados en la matriz de competencias:

Poder implementar y homogeneizar las habilidades del estudiante y la reflexión sobre los aspectos observacionales que el mismo debe potenciar para conocer el diagnóstico y la mejora continua en la búsqueda de las soluciones en materia de seguridad en el transporte, que, al ser una cátedra transversal , se retroalimenta de los avances tecnológicos y operativos de la ingeniería del transporte.

Correlativas Regulares para cursar:

Legislación del Transporte

Correlativas Aprobadas para cursar:

No posee

Correlativas Aprobadas para promocionar o rendir el examen final:

Legislación del Transporte

Insercion de la Asignatura en el plan de Estudios:

La Cátedra está inserta en las Tecnologías aplicadas (TA) que involucran los procesos de aplicación de las Ciencias Básicas y Tecnológicas básicas. A partir de la formulación de los problemas básicos de la ingeniería se abarcan aspectos relacionados con la resolución de problemas de ingeniería, metodología de diseño, análisis de factibilidad e impacto social y factores económicos, ambientales y de seguridad.

Acumula correlatividad con la cátedra Introducción a la Ingeniería en Transporte (1° año), Legislación del Transporte (2° año), Transporte Marítimo y Fluvial – Transporte Vial – Transporte Ferroviario y Transporte Aereo (4° año). Asimismo, se debería vincular con las cátedras: Modelización y Simulación de Sistemas (3er año) y Seguridad e Higiene Laboral (5to año).

Dadas las particularidades de la cátedra sería oportuno revisar la ubicación de esta cátedra dentro del plan de estudio (debería estar en 5to año)

En el perfil profesional del ingeniero se especifica que “Es capaz de implementar la innovación tecnológica para el mejoramiento de los sistemas y redes de transporte y sus sistemas de control y seguridad”, lo que determina la necesidad de conocer los conceptos que define la seguridad del transporte y los tópicos más contundentes para prevenir, mitigar, investigar, y posibilitar la intervención del ingeniero en la aplicación de soluciones generales de gestión y específicas de operaciones. Además, la necesidad de fortalecer las habilidades y capacidades de las personas que deben manejar incidentes que puedan expandirse.

La continua capacitación y preparación para planificar, organizar, ejercitar y evaluar situaciones de riesgo que conllevan la imperiosa necesidad de encontrar acciones correctivas, sitúan a ingeniero/a en el centro de la decisión para contribuir a llevar la gestión de incidentes y eventos de forma integrada, eficaz y eficiente.

Objetivo General:

Analizar los componentes de responsabilidades de la prevención.

- Definir los componentes de prevención.
- Comprender aspectos teóricos y prácticos que se relacionan con el marco funcional y operativo de unidades de trabajo en el campo.
- Definir el rol de liderar procesos de cambios.
- Estimular el pensamiento crítico.
- Realizar los trabajos prácticos que se enmarcan en la comprobación de los conceptos teóricos expuestos.
- Utilizar y revisar la bibliografía, adecuando la misma a su constante evolución.
- Promover el estudio y la investigación de la materia.
- Promover la formación de RRHH en el área de investigación de la cátedra.

Este nuevo estándar es una oportunidad para las organizaciones, de reevaluar sus metodologías de gestión de riesgos actuales y construir un sistema de gestión integrado en todos los niveles de la organización.

Objetivos Particulares:

- Fomentar la mirada en el peritaje y su integración multifacética y multidisciplinaria.
- Planificar los riesgos reales y potenciales y sus componentes.
- Determinar las funciones y límites de los riesgos laborales y ambientales.
- Determinar Responsabilidades que comprometen a personas y organizaciones.
- Entender el por qué de las mejores prácticas en el sector privado y sus aplicaciones.
- Analizar prácticas expuestas en sector público como ejemplo.
- Liderar procesos de siniestros en ámbitos de enorme incertidumbre como los sistemas de manejo y tratamiento de efluentes sólidos, líquidos y gaseosos.

El contexto actual en el que se mueven las organizaciones es cada vez más complejo y cualquier evento no tenido en cuenta puede frenar sus actividades, impactando directamente en el negocio.

Es por ello que hace ya varios años se ha puesto el foco de atención en la gestión del riesgo como mecanismo de actuación sobre la incertidumbre de una amenaza permitiendo anticiparse a los eventos no deseados y diseñar e implementar planes para salvaguardar la integridad de las actividades de la organización, al margen de lo que pudiera ocurrir.

Programa Analítico:**1. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO**

Concepto Peligro: Identificación, Análisis, Documentación. Determinación del Nivel de Peligrosidad: Recopilación y análisis de información disponible. Identificación del área de influencia. Determinación de parámetros. Definición de escenarios. Elementos expuestos. Vulnerabilidades. Concepto Riesgo: Gestión, Probabilidad, Severidad, índice/tolerabilidad, Control/Mitigación. Importancia de la Evaluación de Riesgos.

2. GESTIÓN DE RIESGOS

Marco de Referencia: Liderazgo y compromiso. Asignación de Roles, autoridades y responsabilidades. Asignación de Recursos. Establecimiento de la comunicación y consulta. Implementación. Valoración. Mejora. Adaptación. Mejora Continua. Evaluación del riesgo y marco de trabajo de la gestión del riesgo. Evaluación del riesgo y proceso de gestión del riesgo. Selección de técnicas de evaluación del riesgo.

3. PREVENCIÓN

La prevención en los ambientes de transporte: concepto y generalidades. La planificación preventiva. Concepto de Cultura Preventiva. La identificación de peligros y la evaluación de la prevención.

4. PLANES DE SEGURIDAD Y EMERGENCIA

Sistema de Comando de Incidentes (SCI): Principios. Aplicación. Funciones. Base Estructural. Evaluación del Incidente. Plan de Acción del Incidente. Procedimiento ante contingencia: Delimitación de la zona, Funciones de los principales actores. Sistema de Gestión de emergencias.

5. SINIESTROS E INCIDENTES

Factores que intervienen en un Siniestro: El factor humano. El vehicular. La Infraestructura y su entorno. Protocolos de Actuación. Investigación: Objetivo, Responsabilidades, Fases en el lugar del hecho, Comunicación, Resguardo de la Información.

6. MANEJO DE RESIDUOS Y SUSTANCIAS PELIGROSAS

Ley de Residuos Peligrosos: Ámbito de aplicación y disposiciones generales. Registro de Generadores y Operadores. Manifiesto. Generadores. Transportistas. Plantas de Tratamiento y disposición final. Responsabilidades. Infracciones y sanciones. Plan de respuesta ante accidentes en el transporte de mercancías peligrosas: Clasificación de las mercancías y residuos peligrosos. Principales riesgos que presentan las Mercancías y Residuos Peligrosos. Descripción de los contenidos indicados en el listado de

mercancías peligrosas. Deberes, obligaciones y responsabilidades. Uso de la Guía Internacional en Caso de Emergencia con Materiales Peligrosos.

7. NUEVAS TECNOLOGÍAS Y LA IMPORTANCIA DE LOS SISTEMAS INTELIGENTES DE TRANSPORTE EN LA GESTIÓN DE EMERGENCIAS

Sistemas Inteligentes de Transporte: Conceptos generales y particulares. Modalidades interdisciplinarias.

Ecosistema Inteligente de Transporte: Conceptos generales y particulares. Visión 0: Concepto de la Visión Tradicional vs Visión 0. Principios. Concepto de metodología ITS-

Concepto de Movilidad Competitiva. Indicadores de desempeño. Sistemas de gestión de emergencia

Metodología Didáctica:

La construcción metodológica está en íntima relación con los contenidos abordados.

Preparación individual – Exposiciones teóricas interactivas – Trabajos grupales.

Discusión y reflexión en aula. Como continuación del 2023-2022 se regresó a la presencialidad, con aportes asistemáticos por Video Meet.

Análisis de vídeos de buenas prácticas de operaciones de transporte de empresas de reconocidos movimientos.

Intercambio con otras cátedras de aplicaciones informáticas a la seguridad en el transporte-

Simular el Sistema de Manejo de Incidentes en el transporte (SMI).

Buscar potenciar un pensamiento lógico, heurístico, científico, sistémico, capaz de modelar sus ideas, flexible para asimilar los cambios rápidamente.

Formación Práctica:

Para lograr este propósito es necesario que la formación del futuro profesional supere el paradigma en el que predominaba la adquisición y transmisión de conocimientos y se asuma uno nuevo orientado a generar nuevas formas de pensamiento y acción, más adecuadas a las características de los nuevos tiempos, que permita formar profesionales que sean capaces de lograr un aprendizaje continuo o permanente.

Por ello intensificaremos la formación práctica de los alumnos, desarrollando la formación científica - técnica actualizada y adecuada a las necesidades de un medio que está en continua evolución.

Listado de Actividades de Formación Práctica:

Se realizarán dos trabajos prácticos: Año 2024 como continuación del 2023-2022, se realizan recorridos virtuales acordes a las herramientas que nos proporciona el Google Maps Street View.

1. Visita a una terminal portuaria, ferroviaria, aérea o vial

Los alumnos deberán identificar a través de la metodología de Análisis de Riesgos la problemática actual. Deberán analizar, identificar y describir la situación de los mismos.

2. Sobre Planificación Sistema de Manejo de Incidentes (SMI) en la FIUNER.

Los alumnos deberán elaborar, a través de la metodología de Sistema de Manejo de Incidente, un Plan de Acción del Incidente (PAI) para un posible incidente (incendio, siniestro vial, amenazas generales, entre otros) en las instalaciones de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Entre Ríos (FIUNER). Esto se realiza con acompañamiento virtual.

El producto de ambos trabajos serán comunicados por medio de un informe escrito cuyo contenido y presentación deberá poseer nivel profesional-académico, integrando todos los conocimientos y habilidades adquiridos a lo largo de la carrera universitaria del alumno.

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: 8 horas

Actividades prácticas que aportan a las competencias específicas en el Nivel de dominio 2: 6 horas

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

Horas totales de actividades de formación práctica: 14 horas

Metodología de Evaluación Durante el cursado:

En el proceso de enseñanza, la evaluación del aprendizaje debe ser integrada, sistemática y continua, acorde a los objetivos prefijados.

Los criterios a tener en cuenta son:

- La respuesta adecuada a lo específico de lo enseñado.
- La coherencia y claridad de la redacción de su respuesta.
- Destreza y correcta manipulación de materiales de trabajo, aprehendidos en currículos anteriores.
- Integración de contenidos con otras actividades curriculares.
- Correcta esquematización y representación gráfica.
- Se evaluará el aprovechamiento de la bibliografía sugerida para la construcción del conocimiento.
- Empleo de vocabulario adecuado y específico.

Metodología de Evaluación en Exámenes Finales:

Para alumnos regulares:

La cátedra pondrá en discusión dos caminos: los mismos son orales.

1. Elección de un tema del programa y desarrollarlos con presentación ppt o similar.
2. Ampliación de uno de los trabajos prácticos y su relación con algunos de los temas propuestos en el programa.

Aprueba con 60%

Para alumnos libres:

1. una evaluación escrita referido a los temas del programa. Aprueba con 60%
2. una evaluación oral de uno de los temas del programa, a elección del alumno
3. se le realizarán preguntas de otro de los temas programados, en caso de ser necesario al no desarrollar adecuadamente su tema elegido en el punto 2.

Condiciones de Regularidad :

Para la evaluación continua se considerará la siguiente propuesta acorde al reglamento académico vigente:

Promoción:

De acuerdo a la modalidad cuatrimestral de ésta cátedra, no se podrá promocionar la misma.

Regularidad

De acuerdo a la modalidad de la cátedra se mantendrá la regularidad en base a:

Los trabajos prácticos deben alcanzar el 60% de satisfacción.

80 % de asistencia a los encuentros presenciales

60% como mínimo en cada parcial, pudiendo recuperar ambos al final del cuatrimestre, esto ayudaría al alumno a asimilar sistemáticamente los conceptos para enfrentarse a la instancia final.

De no cumplimentar con todo lo anteriormente mencionado pasa a la condición de alumno libre.

El alumno que obtenga la condición de regular deberá rendir un examen final oral para aprobar la asignatura, en los turnos de exámenes estipulados por la institución.

Requisitos para admisión para alumnos vocacionales:

De acuerdo al Reglamento Académico de la Facultad de Ingeniería de UNER.

Una vez aceptada su inscripción y protocolizado su admisión, el alumno vocacional ingresa directamente a cursar debiendo participar de todas las actividades de la cátedra y aprobar los exámenes al igual que los alumnos regulares, para acceder a la certificación.

Para alumnos mayores de 25 años, que no han completado el nivel medio o polimodal, se les realizará una evaluación que sondeará las bases de conocimiento.

Con el resultado de dicha evaluación se realizará una entrevista a fin de informar su nivel de saberes, además deberá explicar el porqué de su ingreso a fin de recomendar su aceptación o su rechazo hasta que logre adquirir los conocimientos mínimos que le ayudarán a avalar el curso.

Concluidas las actividades totales, ya descriptas, se informará, a la Sección Alumnado, de la condición final

como APROBADO o NO APROBADO.

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Es de suma importancia que el futuro profesional llegue a desempeñarse como tal con una formación integral y completa.

Para cumplir tales exigencias, Morán (2007), menciona que la educación en ingeniería requiere de métodos de enseñanza-aprendizaje que le proporcione al estudiante la capacidad de trabajar en equipos multidisciplinarios, con creatividad, pensamiento crítico e innovador y que lo prepare para el aprendizaje de por vida, sin excluir las habilidades técnicas propias de la profesión.

Morán, C. A. (2007). Estado del arte y prospectiva de la ingeniería en México y el mundo.

En este aspecto el JTP previsto y designado en la cátedra, buscará desarrollar, a través de los trabajos prácticos y el dictado teórico, aportar su pensamiento crítico y las innovaciones necesarias para la construcción permanente de la cátedra, de acuerdo al avance de la tecnología y la dinámica de la seguridad en el transporte en la región y en el mundo.

Asimismo, se admitirán adscripciones de graduados o alumnos que hayan aprobado la asignatura que tendrán el mismo objetivo que el JTP

Cronograma de parciales durante el primer Cuatrimestre:

Primer Examen Parcial: 22 de Abril de 2024

Recuperatorio 01: 29 de Abril de 2024

Cronograma de parciales durante el segundo Cuatrimestre:

Primer Examen Parcial: 16 de Septiembre de 2024

Recuperatorio 01: 23 de Septiembre de 2024

Bibliografía Principal:**1. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO**

Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED). (2014)

Manual para la evaluación de riesgos inducidos por acción humana. Lima, Perú.

AVENTÍN J. A. (1990) Clasificación de riesgos en la empresa Madrid. Gerencia de riesgos nº 31(pp. 45-54). MAPFRE.

2. GESTIÓN DE RIESGOS ISO 31000

Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM).(2015). Norma IRAM-NM ISO/IEC 31010 : gestión del riesgo. Técnicas de evaluación del riesgo (ISO/IEC 31010:2009, IDT) / IRAM. 1a. ed. Argentina: IRAM.

3. PREVENCIÓN

Rezzónico R. C. (2008). Organizaciones seguras y responsables. Aportes para la dirección efectiva de sistemas de prevención de riesgos laborales integrados a la estrategia organizacional. 1a. Ed. Córdoba, Argentina: el autor.

4. PLANES DE SEGURIDAD Y EMERGENCIA

Oficina de Asistencia para Desastres: Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos (USAID/OFDA). (2015). "Curso SCI Sistema de Comando de Incidentes". Costa Rica: USAID.

Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM).(2016). Norma IRAM-ISO 22320: Seguridad de la sociedad. Manejo de emergencias. Requisitos para la respuesta a incidentes. 1a. ed. Argentina: IRAM.

5. SINIESTROS E INCIDENTES

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de la Nación (julio de 2018). "Protocolo de Actuación en Siniestros Viales". 1a. ed. CABA: Ediciones SAIJ de la Dirección Nacional del Sistema Argentino de Información Jurídica.

6. MANEJO DE RESIDUOS Y SUSTANCIAS PELIGROSAS

PODER LEGISLATIVO (1992). "RESIDUOS PELIGROSOS. Ley Nº 24.051". Buenos Aires, Argentina

Centro de Información para Emergencias en el Transporte (CIPET). (julio de 2017). "Manual de riesgos en el transporte de mercancías y residuos peligrosos"

Centro de Información Química para Emergencias (CIQUIME). (2016). GUÍA DE RESPUESTA EN CASO DE EMERGENCIA.

7. NUEVAS TECNOLOGÍAS Y LA IMPORTANCIA DE LOS SISTEMAS INTELIGENTES DE TRANSPORTE EN LA GESTIÓN DE EMERGENCIAS

Lozano P. G., Stelmaszczuk G. & Sánchez S. R. (2016) "PLAN BELGRANO. SISTEMAS INTELIGENTES DE TRANSPORTE. Proyecto para su Implementación en la Región NOA-NEA". XVII CONGRESO ARGENTINO DE VIALIDAD Y TRANSITO. Argentina.

Bibliografía Complementaria:

- ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL (OACI). (2006). CONFERENCIA DE DIRECTORES GENERALES DE AVIACIÓN CIVIL SOBRE UNA ESTRATEGIA MUNDIAL PARA LA SEGURIDAD AERONÁUTICA. INFORME. Montreal, Canadá.
- ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL (OACI). (2009). Doc 9859. Manual de gestión de la seguridad operacional 2a. Ed. Montreal, Canadá.
- Grupo de Investigación en Calidad y Seguridad de las Aplicaciones Ferroviarias (GICSAFE). (2018). Sistema automático para ensayos de ciclo de vida de relés ferroviarios de seguridad. Libro de Trabajos del CASE2018, Congreso Argentino de Sistemas Embebidos, Córdoba, Argentina.
- PREFECTURA NAVAL ARGENTINA. (22 de agosto de 2018). ORDENANZA Nº 5-18 (DPSN). NORMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL DEL BUQUE Y LA PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN (NGS). Buenos Aires, Argentina
- Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM).(2006). Norma IRAM 3810: Seguridad vial. Buenas prácticas para el transporte automotor de pasajeros. (Buenas Prácticas del Transporte Automotor Seguro de Personas). 1a. ed. Argentina: IRAM.
- Ministerio de Transporte (2016). Plan Federal de Seguridad Vial "Movilidad Segura". Buenos Aires, Argentina.
- Nocino, Jorge A. (27 de mayo de 2019). Rosario inicia el camino hacia una "Ciudad Inteligente". Argentina: Revista Vial.

Equipo de Cátedra:

Esp. Lic. Santiago Laumann.

JTP a designar.

Actividades de Investigación Gestión y Extensión:

Elaborar un proyecto de extensión y/o de investigación para establecer una matriz de identificación y clasificación de los riesgos en el transporte.

Elaboración de apuntes de teoría, de práctica y guías de Trabajos propuestos.

Participar en la Comisión Directiva del Departamento de Transporte - Ingeniería en Transporte.

Requisitos de admisión para alumnos oyentes:

De acuerdo al Reglamento Académico de la Facultad de Ingeniería de UNER. desarrollado en alumnos vocacionales

Infraestructura, equipamiento y recursos necesarios:

Herramientas didácticas, las disponibles en la facultad (tiza, pizarrón, cañón de proyección, notebook, internet, etc.) en cada encuentro presencial.

Se utilizará la bibliografía y artículos científicos de interés, para que los alumnos incorporen conceptos vistos desde otra perspectiva, motivando su uso y su familiarización.

La cátedra tiene previsto realizar un Dossier - virtual - para ser utilizados por el alumnado como material base de estudio, esta guía incluirá en forma concisa, los conceptos de mayor importancia, considerándose solo como un punto de partida y orientación en el estudio de la materia.

Otros:

La Asignatura Seguridad en el Transporte se inserta en el tramo de atender en forma más avanzada las características del uso de las prácticas profesionales de investigación en todos los aspectos procedimentales.

Adoptar un método cuantitativo y cualitativo marcarán la diferencia del alumno/profesional al demostrar su

gestión en los siniestros/incidentes en los cuales participe. Esto se fomentará también a través de los distintos proyectos de investigación y extensión que se presenten a través de la cátedra que enriquecerán la información y la práctica profesional.

Esto permitirá definir las estrategias a adoptar, teniendo en cuenta las miradas técnicas, operativas, sociales, jurídicas y normativas.