

Diferencien conceptos de riesgo, factores de riesgo y peligro. que adquieran conocimiento sobre el perverso de prevención de accidente viales

Ingeniería | Ingeniería de Transporte y Vías

Descripción del Curso

Este curso, orientado a la Ingeniería de Transporte y Vías, tiene como propósito formar profesionales capaces de concebir, diseñar y evaluar intervenciones que mejoren la seguridad, la eficiencia y la sostenibilidad de la movilidad. La unidad que acompaña este curso está organizada en cuatro actividades centrales que permiten aplicar de forma práctica conceptos de medición, análisis de datos y planificación de programas en contextos reales o simulados. La unidad se desarrolla en un plazo estimado de 2 a 3 semanas y se centra en el aprendizaje activo y colaborativo. Activan las competencias necesarias para transformar datos y evidencia en mejoras tangibles en infraestructuras y operaciones de transporte. - Actividad 1: Diseño de indicadores – En grupos, los estudiantes seleccionan una intervención de seguridad vial y proponen un kit de indicadores para medir reducción de riesgo, exposición y seguridad. Describen cómo se recabarán los datos y qué metas se esperan. Puntos clave: alineación con objetivos, claridad de datos y factibilidad. Aprendizajes: capacidad de definir indicadores útiles y prácticos. - Actividad 2: Análisis de datos simulados – Se proporcionan conjuntos de datos simulados (pre y post intervención). Los estudiantes calculan cambios en indicadores y realizan una breve interpretación de resultados, identificando límites y posibles sesgos. Aprendizajes: interpretación de datos y pensamiento crítico. - Actividad 3: Plan de evaluación – Diseñar un plan de monitoreo para una intervención real o hipotética, con cronograma, responsables, recursos y criterios de éxito. Puntos clave: viabilidad y sostenibilidad. Aprendizajes: habilidad de planificar evaluación de programas. - Actividad 4: Estudio de caso de éxito – Revisión de un estudio de caso exitoso y extracción de lecciones aplicables a otros contextos, discusión de replicabilidad y adaptabilidad. Aprendizajes: transferencia de buenas prácticas y contextualización. La evaluación de la unidad se estructura para reflejar tres componentes clave del objetivo general del curso: 1) Diseño de indicadores y plan de monitoreo (40%), 2) Análisis de datos y reporte de resultados (40%), 3) Participación y reflexión crítica (20%). Esta estructura favorece la integración de teoría y práctica, el razonamiento crítico ante datos y la capacidad de comunicar recomendaciones basadas en evidencias. El curso está abierto a estudiantes a partir de 17 años, sin restricción de edad superior. La unidad está diseñada para fomentar trabajo en equipo, toma de decisiones fundamentadas y la transferencia de buenas prácticas a diferentes contextos de transporte y vías, enfatizando siempre la seguridad y la viabilidad de las intervenciones en el mundo real.

Competencias

- Diseñar indicadores relevantes para evaluar intervenciones de seguridad vial y elaborar planes de monitoreo sostenibles.

- Analizar datos simulados o reales, interpretar resultados, identificar sesgos y comunicar hallazgos de forma clara y crítica.
- Integrar principios de planificación, monitoreo y evaluación en proyectos de transporte y vías, considerando impactos sociales, económicos y ambientales.
- Trabajar en equipo, gestionar roles y recursos, y coordinar esfuerzos para proponer soluciones de movilidad seguras y eficientes.
- Comunicarse de manera efectiva con audiencias técnicas y no técnicas, defendiendo recomendaciones con evidencia y ética profesional.

Requerimientos

- Conocimientos básicos en estadística aplicada, interpretación de gráficos y fundamentos de transporte y seguridad vial.
- Habilidades básicas en el uso de herramientas de cálculo y análisis de datos (por ejemplo, hojas de cálculo) y acceso a fuentes de datos o datasets simulados.
- Capacidad para trabajar en equipo, gestionar tiempos y cumplir cronogramas de entregas y presentaciones.
- Compromiso con la ética profesional y la consideración de impactos sociales y de seguridad en intervenciones de movilidad.
- Acceso a internet y recursos para investigación, lectura de normas y estudios de caso relevantes al área de transporte y vías.

Unidades del Curso

Unidad 1: Unidad 1. Diferenciación de conceptos: riesgo, factores de riesgo y peligro en seguridad vial

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar y definir los conceptos clave: riesgo, probabilidad, severidad y exposición, y distinguir entre ellos.
- Aplicar una matriz de riesgo básica para describir condiciones de tránsito en ejemplos simples.
- Diferenciar entre riesgo y peligro con ejemplos prácticos en contextos viales.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Conceptos clave

1. Definiciones de riesgo, probabilidad, severidad y exposición en seguridad vial.
2. Relación entre estos conceptos y la evaluación de condiciones de tránsito.
3. Diferencias entre riesgo y peligro en escenarios viales.

Unidad 2: Unidad 2. Análisis de accidentes viales y intervenciones preventivas

Objetivos de Aprendizaje

- Analizar 2-3 casos de accidentes viales y mapear los componentes de riesgo, factores de riesgo y peligro presentes en cada uno.
- Explicar la interacción entre factores de riesgo y peligro que contribuyen al accidente.
- Proponer intervenciones preventivas basadas en reducción de exposición, reducción de probabilidad y mitigación de peligro.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Métodos de análisis de accidentes viales

1. Enfoques de análisis (causalidad, marco de Haddon, recopilación de datos) aplicados a casos viales.
2. Componentes de un caso: escena, participantes, condiciones entorno y secuencia de eventos.
3. Formulación de preguntas de investigación para identificar factores de riesgo y peligro.

Unidad 3: Unidad 3. Evaluación de medidas de prevención: indicadores y monitoreo

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar y seleccionar indicadores adecuados para evaluar reducción de riesgo, exposición y seguridad.
- Analizar la efectividad de diferentes medidas preventivas a partir de datos y métricas relevantes.
- Diseñar un plan de monitoreo y evaluación para una intervención de seguridad vial, incluyendo frecuencias, responsables y criterios de éxito.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Indicadores y métricas en seguridad vial

1. Definir indicadores de reducción de riesgo (probabilidad $\times$ severidad), exposición (volumen de usuarios expuestos) y seguridad (tasa de accidentes, lesiones, mortalidad).
2. Relación entre indicadores y objetivos de prevención.
3. Fuentes de datos y consideraciones de calidad de datos.