

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA  FACULTAD DE INGENIERÍA PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: EVALUACIÓN Y CONSERVACIÓN DE CARRETERAS	DES:	Ingeniería
	Programa académico	Maestría en Vías Terrestres
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
	Clave de la materia:	VT0B301
	Semestre:	2
	Área en plan de estudios (B, P y E):	E
	Total de horas por semana:	4
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	2
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	2
	<i>Prácticas:</i>	0
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	3
	Créditos Totales:	7
	Total de horas semestre (x 16 sem):	112
	Fecha de actualización:	Febrero 2024
	<i>Prerrequisito (s):</i>	Ninguno

DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

La conservación en las vías terrestres representa un papel fundamental para el desarrollo social y económico del país, debido a que un adecuado sistema de conservación, asegura la calidad en la infraestructura. Las variaciones del clima y de las cargas de operación, entre otros elementos, influyen en el deterioro y con un adecuado sistema de evaluación de las vías existe la posibilidad de realizar un programa de mantenimiento o conservación más adecuado. Este curso promueve a los estudiantes el poder conocer los elementos de una vía desde un punto de vista enfocado a la conservación de la misma y poder identificar cuál será su opción más factible para evitar o corregir los deterioros de la vía.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR:

Diseño y Administración de Obras de Infraestructura Sostenible para el Transporte

Diseña, evalúa y administra la infraestructura para el transporte de acuerdo con la normatividad vigente, aplicando tecnología innovadora y considerando su impacto ambiental y social.

Planeación, evaluación y conservación de obras de infraestructura sostenible para el transporte

Desarrolla la planeación, evaluación y conservación de proyectos de infraestructura para el transporte, con ética profesional, optimizando la relación costo- beneficio y considerando criterios ambientales y de seguridad profesional, optimizando la relación costo-beneficio y considerando criterios ambientales y de seguridad.

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA	EVIDENCIAS
Propone soluciones efectivas tomando en cuenta las condiciones particulares del problema.	1. Elementos de la vía 1.1 Generalidades de la vía 1.2 Estructura básica de los pavimentos 1.3 Componentes esenciales de una vía	Diseña programas de conservación de obras considerando la evaluación de la pérdida de la calidad de la infraestructura en base a la normatividad vigente.	Proyectos formativos Visitas de campo Investigaciones sobre Innovaciones tecnológicas en conservación de obras.	Informe de programa de conservación de obra de campo. Informe de reporte de visita donde se observa el programa de conservación de una obra real.
Evalúa la pérdida de la calidad de la infraestructura utilizando los conceptos básicos de Conservación de la pérdida de calidad de la infraestructura en base a la normatividad vigente	2. Metodologías para la evaluación de deterioros 2.1 Procedimientos y sistemas de evaluación de deterioros 2.2 Evaluación superficial de pavimentos 2.3 Evaluación estructural de pavimentos 2.4 Índices de serviciabilidad para pavimentos	Compara diferentes opciones para la solución del alineamiento horizontal aplicando la normativa vigente y define la mejor opción		
Propone soluciones efectivas tomando en cuenta las condiciones	3. Innovaciones tecnológicas en conservación de obras 3.1. Tipos de mezclas asfálticas			

particulares del problema	3.2 Superpave y Protocolo AMAAC 3.3 Mezclas asfálticas de Alto Desempeño (MAD) 3.4 Mezclas Asfálticas de Tipo SMA 3.5 Mezcla Asfáltica Tipo CASAA 3.6 Mezcla Asfáltica de Granulometría Abierta 3.7 Riegos de Sello Sincronizado con Fibras Asfálticas 3.8 Slurry Seal y Microaglomerados			
	4. Rehabilitación y mantenimiento de pavimentos 4.1 Reciclado en caliente de Carpeta Asfáltica en sitio 4.2 Recuperación en Frío con Emulsiones Asfálticas 4.3 Recuperación de Capas con Cemento Portland			

	4.4 Estabilización de capas de pavimento 4.5 Sobre Capas de PCC Sobre Pavimentos HMA (Whitetopping)			
Evalúa las necesidades futuras a considerar en el diseño apoyándose en planes de desarrollo vigentes	5. Sistemas de Gestión de Infraestructura Vial 5.1 Definición y objetivos de la gestión vial 5.2 Modelos de deterioro de pavimentos 5.3 Sistemas de gestión vial en México 5.4 Sistemas de Administración de pavimentos 5.5 Sistemas de Administración de puentes			

FUENTES DE INFORMACIÓN	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES
Guía de procedimientos y técnicas para la conservación de carreteras en México (2014): Ofrece directrices y	La ponderación de las evidencias: - Examen escrito 40% - Proyectos en clase 20%

recomendaciones para la conservación de carreteras en el país. • Catálogo de deterioro de pavimentos del Instituto Mexicano del Transporte y SCT: Enumera los diferentes tipos de deterioro que pueden afectar a los pavimentos de carreteras. • M5.1. Catálogo de deterioros de pavimentos flexibles: Detalla los tipos de deterioro que afectan a los pavimentos flexibles. • M5.2. Catálogo de deterioros de pavimentos rígidos: Enfocado en los pavimentos rígidos. • Catálogo de secciones estructurales de pavimentos para las carreteras de la República Mexicana (SCT): Describe las diferentes secciones estructurales utilizadas en los pavimentos de las carreteras mexicanas. • Evaluating Scour at Bridges: Documento de referencia sobre la evaluación del socavamiento en puentes, emitido por la Administración Federal de Carreteras de Estados Unidos. • Manual de señalización vial y dispositivos de seguridad (2014): Normas y directrices para la señalización vial y la instalación de dispositivos de seguridad en carreteras mexicanas. • Reglamento para el aprovechamiento del derecho de vía de las carreteras federales y zonas aledañas: Normativa relacionada con el uso del derecho de vía en las carreteras federales de México. • Evaluación superficial de los pavimentos: Métodos de evaluación superficial de los pavimentos, incluyendo el Índice de Rugosidad Internacional (IRI), el Índice de Pavimento (PR), el	- Proyecto final 40% El instrumento que se utilizará para valorar las evidencias de desempeño es una rúbrica por objeto de estudio.
---	---

Macrotexturómetro (MAC) y el Detector de Ejes de Tráfico (DET). ● Normativa para la infraestructura del transporte (NIT-SCT): Normativa general relacionada con la infraestructura del transporte en México, emitida por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT). ● Enlaces a normativas adicionales disponibles en línea: Normativas adicionales a través del Instituto Mexicano del Transporte (IMT) y la SCT. ● https://www.sct.gob.mx/.	
--	--

Cronograma del avance programático

[illegible]