

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA  FACULTAD DE INGENIERÍA PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: INSPECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE PUENTES	DES:	Ingeniería
	Programa académico	Maestría en Ingeniería en Vías Terrestres
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Optativa
	Clave de la materia:	VTOP008
	Semestre:	1,2,3,4
	Área en plan de estudios (B, P y E):	E
	Total de horas por semana:	3
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	2
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	1
	<i>Prácticas:</i>	0
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	3
	Créditos Totales:	6
	Total de horas semestre (x 16 sem):	96
	<i>Fecha de actualización:</i>	Febrero 2024
	<i>Prerrequisito (s):</i>	Ninguno
DESCRIPCIÓN DEL CURSO: La clase aborda la inspección, evaluación y mantenimiento de puentes. Se estudian los tipos de puentes, sus partes, materiales de construcción y problemas asociados. También se analizan los métodos de inspección, evaluación de resistencia y reparación de estructuras de puentes, así como las estrategias de mantenimiento y técnicas de construcción. El objetivo es garantizar la seguridad y durabilidad de los puentes a lo largo del tiempo.		
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 a la normatividad vigente, aplicando tecnología innovadora y considerando su impacto ambiental y social.		

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA	EVIDENCIAS
Analiza las necesidades básicas para un	1. Introducción	Identificar y describir los diferentes tipos de	1. Estrategias de enseñanza-aprendi	Informe de inspección de

diseño sostenible considerando un impacto social y ambiental basado en la normatividad vigente..	1.1 Tipos de puentes 1.2 Partes principales de los puentes 1.3 Partes secundarias de los puentes 1.4 Materiales de construcción y sus problemas	puentes, así como comprender las partes principales y secundarias de los mismos. Reconocer los materiales de construcción utilizados en puentes y entender los problemas asociados con cada tipo de material.	zaje - Clases expositivas: para proporcionar información teórica sobre tipos de puentes, materiales de construcción, métodos de inspección, evaluación de resistencia, etc. - Estudios de casos: para analizar situaciones reales de inspección y conservación de puentes, y fomentar el pensamiento crítico y la resolución de problemas. - Prácticas en campo: para realizar inspecciones reales de puentes, aplicar técnicas de evaluación y reparación, y familiarizarse con el equipo utilizado. - Trabajo en grupos: para promover la colaboración entre los estudiantes, discutir conceptos y compartir experiencias. - Uso de tecnología: aprovechar herramientas digitales como simuladores de inspección de puentes, software de análisis estructural y	puentes Análisis de casos Proyectos de diseño de estrategias de conservación Pruebas prácticas y evaluaciones escritas Portafolio de evidencias Examen escrito.
Evalúa las necesidades futuras a considerar en el diseño apoyándose en planes de desarrollo vigentes.	2. Inspecciones 2.1 Tipos de inspecciones 2.2 Alcance de inspecciones 2.3 Equipo para inspección 2.4 Planeación de la inspección 2.5 Pruebas no destructivas 2.6 Pruebas semidestructivas 2.7 Pruebas destructivas 2.8 Monitoreo de puentes	Familiarizarse con los diferentes tipos de inspecciones de puentes, incluyendo su alcance, equipo necesario y planeación. Comprender las técnicas de pruebas no destructivas, semidestructivas y destructivas utilizadas en la inspección de puentes, así como el monitoreo continuo de su estado. Evaluar la resistencia estructural de los puentes, considerando aspectos básicos de seguridad y métodos de		
Evalúa las necesidades futuras a considerar en el diseño apoyándose en	3. Evaluación de resistencia 3.1 Consideraciones básicas			

planes de desarrollo vigentes.	3.2 Seguridad estructural 3.3 Métodos de análisis	análisis. Explorar métodos de reparación y reforzamiento de estructuras de concreto y acero en puentes, además de estrategias de mantenimiento y manejo.	materiales multimedia. 2. Recursos didácticos: - Presentaciones multimedia: para apoyar las clases expositivas con imágenes, gráficos y videos. - Manuales y guías técnicas: proporcionar material de referencia sobre métodos de inspección, evaluación y reparación de puentes. - Equipamiento de inspección: utilizar instrumentos y dispositivos reales de inspección, como cámaras, drones, medidores de espesor, etc. - Material de laboratorio: proporcionar muestras de diferentes materiales de construcción de puentes para realizar pruebas destructivas y no destructivas.	
Propone soluciones efectivas tomando en cuenta las condiciones particulares del problema	4 Métodos de reparación de estructuras 4.1 Estructuras de concreto 4.2 Estructuras de acero 4.3 Diferentes métodos de reforzamiento y ampliaciones de puentes 4.4 Estrategias de mantenimiento y manejo de puentes 4.5 Diferentes técnicas de construcción de puentes 4.6 Inspección en la construcción de puentes	Conocer diferentes técnicas de construcción de puentes y comprender la importancia de la inspección durante el proceso de construcción.	3. Secuencias didácticas: - Introducción a los conceptos básicos de inspección y conservación de	

			puentes. - Estudio de casos de puentes reales, identificando problemas y aplicando soluciones. - Prácticas de campo para realizar inspecciones y evaluaciones de puentes. - Análisis y discusión de resultados obtenidos en las inspecciones. - Sesiones de laboratorio para realizar pruebas de materiales y análisis estructurales. - Trabajo en proyectos grupales de diseño de estrategias de conservación y mantenimiento de puentes.	
--	--	--	---	--

FUENTES DE INFORMACIÓN	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES
• Normas Técnicas para proyectos de puentes carreteros (IMT, SCT) • ACI (American Concrete Institute) • AISC (American Institute of Steel Construction) • Prototype Bridges Structures; Analysis and Design, M Y H Bangash	Los criterios a evaluar corresponden a los resultados de aprendizaje; ello a través de evidencias de desempeño que se les dará a conocer a los estudiantes, al inicio de cada semestre. También se les informará de la ponderación de las evidencias: - Proyecto 1 30% - Evaluación escrita 20% - Proyecto 2 20% - Participaciones frente a grupo 15% - Problemas y resúmenes 15%

