



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA ÚNICO DE ESPECIALIZACIONES DE INGENIERÍA
ESPECIALIZACIÓN EN ESTRUCTURAS
FACULTAD DE INGENIERÍA
Programa de actividad académica



Denominación: PUNTES			
Clave: 43348	Semestre: 2	Campo de conocimiento: Ingeniería Civil	No. Créditos: 6
Carácter: Optativa de elección	Horas		Horas al semestre
Tipo: Teórica	Teoría:	Práctica:	Horas por semana
	3	0	
Modalidad: Curso	Duración del programa: 16 Semanas		

Seriación: Sin Seriación (x) Obligatoria () Indicativa ()
Actividad académica subsecuente: Ninguna
Actividad académica antecedente: Ninguna
Objetivo general: El alumno comprenderá las bases para el análisis y diseño de puentes convencionales de claros medianos con base en el empleo de la normatividad vigente.

Índice temático			
Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Estudios preliminares	4.5	0
2	Soluciones estructurales y constructivas	6	0
3	Solicitaciones	9	0
4	Análisis estructural de puentes	7.5	0
5	Diseño de superestructuras y subestructuras	9	0
6	Diseño de apoyos y juntas en puentes	6	0
7	Aspectos complementarios	6	0
Total de horas:		48	0
Suma total de horas:		48	

Contenido Temático	
Unidad	Tema y subtemas
1	ESTUDIOS PRELIMINARES 1.1 Localización del puente 1.2 Estudios topográficos 1.3 Estudios Hidráulicos e hidrológicos
2	SOLUCIONES ESTRUCTURALES Y CONSTRUCTIVAS 2.1 Superestructuras 2.2 Subestructuras 2.3 Cimentaciones superficiales y profundas
3	SOLICITACIONES 3.1 Cargas muertas 3.2 Cargas vehiculares de diseño 3.3 Estudio de cargas vehiculares en México 3.4 Efectos dinámicos provocados por el paso de vehículos 3.5 Otros tipos de cargas en puentes

4	ANÁLISIS ESTRUCTURAL DE PUENTES 4.1 Líneas de influencia 4.2 Análisis longitudinal por carga viva 4.3 Métodos de reparto transversal de la carga viva 4.4 Análisis sísmico de puentes
5	DISEÑO DE SUPERESTRUCTURAS Y SUBESTRUCTURAS 5.1 Métodos de diseño 5.2 Diseño práctico de estructuras de concreto 5.3 Diseño de vigas de acero 5.4 Diseño de vigas de concreto presforzado
6	DISEÑO DE APOYOS Y JUNTAS EN PUENTES 6.1 Tipos de apoyos 6.2 Apoyos elastoméricos 6.3 Aisladores y disipadores de energía 6.4 Apoyos elastoméricos con núcleo de plomo 6.5 Movimientos que ocurren en un puente 6.6 Juntas de expansión 6.7 Selección de tipo de apoyo 6.8 Diseño de apoyos
7	ASPECTOS COMPLEMENTARIOS 7.1 Inspección de puentes. Aspectos generales 7.2 Socavación en puentes, medidas preventivas y correctivas 7.3 Rehabilitación de superestructuras, subestructuras y cimentación 7.4 Fatiga en estructuras de puentes con elementos de acero, de concreto y presforzados

<p>Bibliografía básica:</p> <p>Conrad P. Heins, Richard A. Lawrie II, III, IV, VI, y VII "Design of Modern Concrete Highway Bridge" LIMUSA.</p> <p>James R. Libby, Norman D. Perkins II, III, IV, y V "Modern Prestressed Concrete Highway Bridge Superstructures" Van Nostrand 1977</p>
<p>Bibliografía complementaria:</p> <p>The American Association Of State Highway And II, IV, VI Y VII Transportation Officials, Inc. "Estándar Specifications for Highway Bridges" A.A.S.H.T.O., 1989</p> <p>Baidar Bakht, Leslie G. Jaefer VI "Bridge Analysis Simplified" Mc. Graw Hill, 1987</p> <p>Instituto Mexicano Del Cemento y Del Concreto. VII "Diseño de Vigas de Concreto Presforzado" IMCYC, 1985</p>

<p>Sugerencias didácticas:</p> <p>Exposición oral (X)</p> <p>Exposición audiovisual (X)</p> <p>Ejercicios dentro de clase (X)</p> <p>Ejercicios fuera del aula (X)</p> <p>Seminarios ()</p> <p>Lecturas obligatorias (X)</p> <p>Trabajo de investigación ()</p> <p>Prácticas de taller o laboratorio (X)</p> <p>Prácticas de campo (X)</p> <p>Otras: (X)</p> <p>Desarrollo de proyectos de clase.</p>	<p>Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:</p> <p>Exámenes parciales (X)</p> <p>Examen final escrito (X)</p> <p>Trabajos y tareas fuera del aula (X)</p> <p>Exposición de seminarios por los alumnos ()</p> <p>Participación en clase (X)</p> <p>Asistencia (X)</p> <p>Seminario ()</p> <p>Otras: ()</p>
<p>Perfil profesiográfico: Ingeniero Civil con Especialización, Maestría o Doctorado, de reconocida labor docente y amplia experiencia en la práctica de la Ingeniería Estructural, con actitudes de liderazgo, creatividad, disponibilidad, compromiso y cooperación.</p>	