



<p align="center">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p align="center">Clave: 08MSU0017H</p> <p align="center">FACULTAD DE INGENIERÍA</p>  <p align="center">Clave: 08USU4053W</p> <p align="center">PROGRAMA DEL CURSO CONCRETO II</p>	DES:	Ingeniería
	Programa(s) Educativo(s):	Ingeniería Civil
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Optativa
	Clave de la materia:	EST05
	Semestre:	Noveno
	Área en plan de estudios (B, P, E):	Estructuras
	Total de horas por semana:	3
	Teoría: Presencial o Virtual	3
	Laboratorio o Taller:	0
	Prácticas:	0
	Trabajo extra-clase:	0
	Créditos Totales:	3
	Total de horas semestre (x 16 sem):	48
	Fecha de actualización:	Agosto 2023
Prerrequisito (s):	IA808 Concreto I	

PROPÓSITO DEL CURSO:

El curso refuerza habilidades de diseño y análisis de elementos de concreto reforzado que no fueron cubiertos en el curso de Concreto I para completar el perfil estructural esperado en los estudiantes.

Al final del curso del estudiante:

- Analiza y diseña ménsulas conforme a las especificaciones del reglamento, así como sus limitaciones y elementos a flexo-torsión conforme a las especificaciones del reglamento, así como sus limitaciones y comportamiento.
- Analiza y diseña sistemas de losas en dos direcciones conforme a las especificaciones del reglamento.

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS
<p>Este curso promueve las siguientes competencias:</p> <p>Básicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solución de Problemas • Trabajo En Equipo Y Liderazgo 	<p>1. ZAPATAS</p> <p>1.1. Introducción</p> <p>1.2. Tipos de zapatas</p> <p>1.2.1. Presiones de trabajo en suelos</p> <p>1.2.2. Capacidad de carga de suelos</p> <p>1.3. Zapatas corridas.</p> <p>1.3.1. Diseño por cortante (tensión diagonal)</p> <p>1.3.2. Flexión y revisión de la longitud de desarrollo</p> <p>1.3.3. Ejemplos</p> <p>1.4. Zapatas aisladas</p> <p>1.4.1. Diseño por cortante (tensión diagonal y penetración)</p> <p>1.4.2. Flexión</p> <p>1.4.3. Revisión al aplastamiento</p> <p>1.4.4. Ejemplos</p> <p>1.5. Zapatas combinadas</p> <p>1.5.1. Tipos</p> <p>1.5.2. Diseño por los mismos conceptos del inciso</p> <p>1.5.3. Ejemplos</p>	<p>Establece los parámetros de mecánica de suelos necesarios para el diseño de cimentaciones superficiales, así como el diseño de los elementos de concreto reforzado que las constituyen.</p>	<p>MÉTODOS:</p> <p>Inductivo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observación • Comparación • Experimentación <p>Deductivo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación • Comprobación • Demostración <p>Sintético</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recapitulación • Definición • Resumen • Esquemas • Modelos matemáticos • Conclusión <p>Estrategias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposición frente a grupo, dinámicas grupales, visitas de campo. • Cada tema se explica y se complementa mediante el cálculo de ejercicios y experimentos en los que participan los alumnos. 	<p>Se entrega por escrito</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ejercicios realizados en clase y/o experimentos extractados 2. Resúmenes de lecturas y contenidos temáticos estudiados previamente. 3. Consultas bibliográficas 4. Participar en la solución de problemas frente a grupo 5. Trabajos por escrito con estructura IDC (Introducción, desarrollo conclusión), relacionados con las visitas de campo. 6. Exámenes escritos <p>Criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resúmenes: abarcar la totalidad del
<p>Profesionales</p>	<p>2. MUROS DE RETENCIÓN</p>	<p>Establece los parámetros</p>	<p>Métodos complementarios:</p>	

<ul style="list-style-type: none"> • Ciencias Fundamentales de la Ingeniería • Proyectos de Ingeniería 	<p>2.1. Introducción</p> <p>2.2. Tipos de muros</p> <p>2.2.1. Solicitaciones</p> <p>2.3. Condiciones de estabilidad</p> <p>2.3.1. Resistencia al desplazamiento o</p> <p>2.3.2. Resistencia al volteo</p> <p>2.4. Reglas prácticas para un diseño preliminar</p>	<p>necesarios de mecánica de suelos para el diseño muros de retención, así como el diseño de los elementos de concreto reforzado que los constituyen.</p>	<p>Centrado en la tarea:</p> <p>Trabajo de equipo en la elaboración de tareas, planeación, organización, cooperación en la obtención de un producto para presentar en clase.</p> <p>Debates dirigidos</p> <p>Estrategia: Se plantea un problema en clase y se solicita a los alumnos la participación documentada para encontrar la solución óptima.</p>	<p>contenido a aprender.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación en solución de problemas frente a grupo: presentadas en orden lógico:
<p>Específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normatividad de Obras Civiles • Análisis y Diseño • Infraestructura 	<p>3. MÉNSULAS</p> <p>3.1. Introducción</p> <p>3.2. Tipos de fallas</p> <p>3.3. Diseño de ménsulas usando el Reglamento ACI.</p> <p>3.3.1. Recomendaciones prácticas para detallar ménsulas</p> <p>3.4. Ejemplos</p> <p>3.4.1. Ménsula con carga vertical solamente</p> <p>3.4.2. Ménsula con carga vertical y fuerza horizontal de tensión.</p>	<p>Analiza y diseña ménsulas conforme a las especificaciones del reglamento, así como sus limitaciones.</p>	<p>Técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lectura • Lectura comentada • Expositiva • Debate dirigido • Diálogo simultáneo <p>• Material de Apoyo didáctico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libros • Apuntes en clase • Diapositivas • Antologías • Manuales de prácticas 	<p>1. Introducción resaltando el objetivo a alcanzar</p> <p>2. Desarrollo temático, responder preguntas y aclarar dudas</p> <p>3. Concluir.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los trabajos extracurriculares que traten un contenido temático como complemento al curso se podrán llevar a cabo en forma individual o por equipo según amerite el tema. Estos se reciben únicamente en tiempo y forma previamente establecidos.
	<p>4. MIEMBROS A FLEXOTORSIÓN</p> <p>4.1. Introducción</p> <p>4.2. Esfuerzos cortantes por torsión según la teoría de elasticidad</p>	<p>Analiza y diseña elementos a flexo-torsión conforme a las especificaciones del reglamento, así como sus limitaciones y comportamiento.</p>		

	<p>4.3. Rigidez torsional</p> <p>4.4. Análisis de estructuras isostáticas e hiperestáticas sometidas a torsión.</p> <p>4.5. Métodos del ACI para analizar estructuras hiperestáticas a torsión</p> <p>4.6. Torsión de equilibrio</p> <p>4.7. Torsión de compatibilidad</p> <p>4.8. Resistencia a torsión pura de miembros de concreto simple y concreto reforzado</p> <p>4.9. Resistencia de miembros a cortante y torsión</p> <p>4.10. Resistencia de miembros a cortante, torsión y momento flexionante</p> <p>4.11. Especificaciones del ACI para diseños a flexo-torsión</p> <p>4.12. Ejemplos</p> <p>4.12.1. Estructura isostática a torsión.</p> <p>4.12.2. Estructura hiperestática a torsión.</p>			<p>La estructura sugerida: Introducción, desarrollo, discusión y conclusión y podrá incluir comentarios personales adicionales. Referencias bibliográficas al final en estilo APA u otros estilos formales.</p> <p>• Los reportes de las visitas de campo deberán contener además de las descripciones de las estructuras, las observaciones personales.</p>
		<p>Analiza y diseña</p>		

	<p>5. LOSAS EN DOS DIRECCIONES (ACI)</p> <p>5.1. Introducción</p> <p>5.2. Tipos de losas</p> <p>5.3. El marco equivalente</p> <p>5.4. Peraltes mínimos de losas para no calcular flechas</p> <p>5.5. Peraltes mínimos por penetración con losas sin vigas</p> <p>5.6. El método directo</p> <p>5.7. El método del marco equivalente</p>	<p>sistemas de losas en dos direcciones conforme a las especificaciones del reglamento.</p>		
--	--	---	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<ul style="list-style-type: none"> • Wang Chu-Kia Y Salmon Charles. (Reinforced Concrete Design, Harper & Row Publishers) • Reglamento para las Construcciones de Concreto Estructural y Comentarios (ACI 318M-99 Y ACI 318MR99), American Concrete Institute, Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto, IMCYC 2002. • González Cuevas y Robles. (Aspectos Fundamentales del Concreto Reforzado, Limusa) • Park y Gamble. (Reinforced Concrete Slabs, John Wiley) 	<p>Se toma en cuenta para integrar calificaciones parciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 exámenes parciales escritos donde se evalúa conocimientos, comprensión y aplicación. Con un valor del 30%, 30% y 40% respectivamente. <p>La acreditación del curso se integra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exámenes parciales: 70% . • Reportes visitas campo, Tareas: 30%. <p>Nota: para acreditar el curso se deberá tener calificación aprobatoria tanto en la teoría como en las prácticas.</p>

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

Objetos de estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Zapatas.	■	■	■	■												
2. Muros de retención.					■	■	■	■								
3. Ménsulas.									■	■						
4. Miembros a flexo-torsión.											■	■	■			
5. Losas en dos direcciones.														■	■	■