

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
CHIHUAHUA**



**UNIDAD ACADÉMICA:
FACULTAD DE INGENIERÍA**

**PROGRAMA ANALÍTICO DE LA
UNIDAD DE APRENDIZAJE:**

DISEÑO DE MAMPOSTERIA

DES:	Ingeniería
Programa académico	Ingeniería Civil
Tipo de materia (Obli/Opta):	Optativa
Clave de la materia:	OPCV17
Semestre:	Noveno
Área en plan de estudios:	Específica
Total de horas por semana:	4
<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	3
<i>Laboratorio o Taller:</i>	1
<i>Prácticas:</i>	0
<i>Trabajo extra-clase:</i>	3
Créditos Totales:	4
Total de horas semestre (x sem):	64
Fecha de actualización:	Octubre 2024
<i>Prerrequisito (s):</i>	CV702 Introducción al Diseño Estructural

DESCRIPCIÓN:

El propósito de este curso es proporcionar a los estudiantes una comprensión integral del diseño de mampostería, abordando temas como las propiedades y esfuerzos de diseño asociados, la consideración de cargas externas y la aplicación de principios de diseño en la creación de elementos estructurales de mampostería. Además, se explorarán técnicas de anclaje y conexiones para garantizar la estabilidad y seguridad de las estructuras de mampostería en diferentes aplicaciones y entornos de construcción, todo esto en base el método de esfuerzos permisibles (ASD) y el método de Resistencia.

COMPETENCIAS PARA DESARROLLAR:

E1. ANÁLISIS Y DISEÑO. Aplica métodos, procedimientos, técnicas matemáticas, herramientas tecnológicas y normatividad para el análisis del comportamiento de procesos, elementos o infraestructura civil, sometidas a diferentes solicitudes, así como para su diseño, considerando aspectos de seguridad y funcionalidad.

BÁSICAS

B4. TRANSFORMACIÓN DIGITAL. Transforma la cultura digital en la sociedad, en las organizaciones e instituciones educativas para aprovechar al máximo el potencial de las tecnologías y herramientas digitales; propiciar su uso responsable y ético que estimule la creatividad, innovación, la comunicación efectiva y el trabajo colaborativo e interdisciplinar en la solución de problemas de la sociedad digital; promoviendo la privacidad y la seguridad, así como el respeto a los derechos de autor y la propiedad intelectual.

DOMINIOS (Se toman de las competencias)	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos necesarios para desarrollar cada uno de los dominios)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Se plantean de los dominios y contenidos)	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS (Productos tangibles que permiten valorar los resultados de aprendizaje)
<p>E1 D1. Analiza y diseña estructuras o elementos de ingeniería civil identificando criterios de diseño, tomando como referencia normas y reglamentos aplicables.</p> <p>B4.9 Se mantiene actualizado en tendencias y herramientas digitales.</p>	<p>1. INTRODUCCIÓN.</p> <p>1.1. Definición de Mampostería. 1.2. Historia. 1.3. Tipos de Mampostería. 1.4. Materiales: Block, mortero, concreto, acero de refuerzo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> El alumno conoce los tipos de mampostería y sus componentes. 	<ul style="list-style-type: none"> Clase magistral. Asistencia a clases prácticas. Aprendizaje por problemas. Tareas individuales Ejercicios de Plataforma. 	<ul style="list-style-type: none"> Ejercicios de aplicación con resolución de problemas realizados en clase. Tarea, ejercicios para resolver problemas a través de plataforma. Examen Escrito.
<p>E1 D1. Analiza y diseña estructuras o elementos de ingeniería civil identificando criterios de diseño, tomando como referencia normas y reglamentos aplicables.</p>	<p>2. PROPIEDADES Y ESFUERZOS DE DISEÑO.</p> <p>2.1. Morteros, concreto, blocks y acero de refuerzo. 2.2. Resistencia a la compresión. 2.2. Módulo de Elasticidad. 2.4. Muros de Mampostería compuesta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Conoce las propiedades mecánicas de la mampostería y sus componentes 	<ul style="list-style-type: none"> Clase magistral. Asistencia a clases prácticas. Aprendizaje por problemas. Tareas individuales Ejercicios de Plataforma. 	<ul style="list-style-type: none"> Ejercicios de aplicación con resolución de problemas realizados en clase. Tarea, ejercicios para resolver problemas a través de plataforma. Examen Escrito.
<p>E1 D3. Predice fuerzas internas y desplazamientos actuantes en elementos de obras de infraestructura.</p>	<p>3. CARGAS.</p> <p>3.1. Cargas Muertas. 3.2. Cargas Vivas. 3.3. Cargas de Viento. 3.4. Cargas de Sismo. 3.5. Combinaciones de Cargas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Aplica los distintos tipos de carga y combinaciones a estructuras de mampostería con el ASD y método de Resistencia. 	<ul style="list-style-type: none"> Clase magistral. Asistencia a clases prácticas. Aprendizaje por problemas. Tareas individuales Ejercicios de Plataforma. 	<ul style="list-style-type: none"> Ejercicios de aplicación con resolución de problemas realizados en clase. Tarea, ejercicios para resolver problemas a través de plataforma. Archivos con la programación de ecuaciones

				<p>vistas en clase.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Archivos con el modelado de estructuras en software especializado. ● Examen Escrito. ● Detalle de planos.
<p>E1 D1. Analiza y diseña estructuras o elementos de ingeniería civil identificando criterios de diseño, tomando como referencia normas y reglamentos aplicables. E1 D7. Aplica herramientas computacionales para modelar y/o simular problemas complejos de ingeniería civil.</p>	<p>4. DISEÑO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES. 4.1. Vigas y dinteles de mampostería reforzada. 4.2. Columnas de mampostería reforzada (compresión, cortante y flexo-compresión). 4.3. Análisis y diseño de muros de mampostería, diafragmas (compresión, cortante y flexo-compresión).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Diseña elementos de mampostería usando el método ASD. ● Diseña Elementos de mampostería usando el método de Resistencia. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Clase magistral. ● Asistencia a clases prácticas. ● Aprendizaje por problemas. ● Tareas individuales ● Ejercicios de Plataforma. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ejercicios de aplicación con resolución de problemas realizados en clase. ● Tarea, ejercicios para resolver problemas a través de plataforma. ● Archivos con la programación de ecuaciones vistas en clase. ● Archivos con el modelado de estructuras en software especializado. ● Examen Escrito. ● Detalle de planos.
<p>E1 D1. Analiza y diseña estructuras o elementos de ingeniería civil identificando criterios de diseño, tomando como referencia normas y reglamentos aplicables. E1 D7. Aplica herramientas computacionales para modelar y/o simular</p>	<p>5. ANCLAJES Y CONEXIONES DE MAMPOSTERÍA ESTRUCTURA. 5.1. Acero de refuerzo mínimo. 5.2. Acero de refuerzo alrededor de vanos. 5.3. Localización del refuerzo. 5.4. Anclaje del acero de refuerzo. 5.5. Longitud de desarrollo y traslapes. 5.6. Anclaje de Estribos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Diseña anclajes, conexiones y traslapes, y estribos en elementos de mampostería usando el ASD. ● Diseña anclajes, conexiones y traslapes, y estribos en elementos de mampostería usando el 	<ul style="list-style-type: none"> ● Clase magistral. ● Asistencia a clases prácticas. ● Aprendizaje por problemas. ● Tareas individuales ● Ejercicios de Plataforma. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ejercicios de aplicación con resolución de problemas realizados en clase. ● Tarea, ejercicios para resolver problemas a través de plataforma. ● Archivos con la

