

UNIDAD DE APRENDIZAJE

ÁREA TECNOLÓGICA

**CONSTRUCCIÓN
II**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONSTRUCCIÓN II



**Ciclo Escolar
2021-2021**



DESCRIPCIÓN GENÉRICA DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

NOMBRE DE LA MATERIA	Construcción II		ÁREA DE CONOCIMIENTO	Tecnológica			
PROPÓSITO	Al final del curso el estudiante será capaz de conocer y entender las diferentes etapas en la construcción de las cisternas, plantas de tratamiento, biodigestores losas, techumbres, escaleras impermeabilización y aislamiento de cubiertas, sus procedimientos constructivos, variantes, equipos de protección personal, herramientas, equipo, maquinarias utilizadas, y orden de procedimientos constructivos, así como crearle conciencia para adoptar las normas, especificaciones de diseño para una construcción sustentable, y lograr el minimizar los impactos al medio ambiente sin descuidar el factor económico.		COMPETENCIA	Con el conocimiento adquirido el estudiante deberá tener el criterio para identificar y seleccionar adecuadamente el proceso constructivo a utilizar en las diferentes etapas de la construcción de las cisternas, plantas de tratamiento, biodigestores losas, techumbres, escaleras impermeabilización y aislamiento de cubiertas, sus procedimientos constructivos, variantes, equipos de protección personal, herramientas, equipo, maquinarias utilizadas, y orden de procedimientos constructivos, así como comprender los tiempos y las etapas que cronológicamente se deben seguir. De igual forma, el estudiante podrá proponer los métodos, sistemas constructivos, materiales y variantes constructivas más adecuadas en la edificación por realizar.			
EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	Ensayo académico, tareas, fichas técnicas, exposiciones, trabajos y/o tareas revisados por el profesor, asistencias al curso, videos y/o fotos de visitas a casa de materiales, obras o banco de materiales. apuntes de clase, planos de temas vistos.						
TERCER SEMESTRE	HC	HT	HP	CRT	CRP	TCR	REQUISITO
	4	1	3	2	3	5	Construcción I

CONTENIDOS TEMÁTICOS

- MÓDULO 1 INTRODUCCIÓN, Y CARACTERÍSTICAS GENERALES
- MÓDULO 2 CISTERNAS, PLANTAS DE TRATAMIENTO Y BIODIGESTORES RESIDENCIALES
- MÓDULO 3 LOSAS Y TECHUMBRES
- MÓDULO 4 ESCALERAS
- MÓDULO 5 IMPERMEABILIZACIÓN Y AISLAMIENTO DE CUBIERTAS

BIBLIOGRAFÍA

- Comisión Nacional del Agua, Mecánica de suelos. Instructivo para ensayos de suelos, Colección de breviaros del agua, Serie educativa
- Sociedad Mexicana de Mecánica de Suelos, El siglo de la mecánica de suelos
- Sociedad Mexicana de Mecánica de Suelos, Manual de construcción geotécnica 1 y 2
- Sociedad Mexicana de Mecánica de Suelos-Universidad Autónoma de Querétaro, Mecánica de suelos no saturados
- De la Fuente La Valle, Problemas básicos de empujes de suelos sobre estructuras de soporte, IMCYC
- Santoyo-Ovando-Segovia, Evolución de las cimentaciones de edificaciones en la ciudad de México
- Saldaña Guerra José de Jesús, Manual de autoconstrucción. Manos a la obra I, IMCYC
- Saldaña Guerra José de Jesús, Manos a la obra II, IMCYC
- Herrera V. Angélica María, Manual de construcción de mampostería de concreto, IMCYC
- SETINAF. Bárbara, Materiales y Procedimientos de Construcción, 8ª edición ed. Herrero
- Biblioteca Atrium de la Construcción, 1992, ed. Océano, Barcelona
- Enciclopedia CEAC delimitante

- Quarmby, Artur, 1976, Materiales plásticos y Arquitectura Experimental ArturQuarmby – Barcelona, Gustavo Gilli
- Payas, Peinado, Miguel, 1984, Enciclopedia de la Construcción, Bucih
- Saa, Antonio Miguel, 1979, Tratado de la Construcción, México, Continental
- Plazola, Cisneros Alfredo, Procedimientos Constructivos, edición México, Limusa.
- MCDonough, William, 2003, Rediseñando la forma en la que hacemos las cosas, CRADLE TO CRADLE (De la cuna a la cuna). Mc Graw Hill

PROGRAMA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

1.- IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

ESPACIO ACADÉMICO	Facultad de Arquitectura	PROGRAMA ACADÉMICO	Licenciatura en Arquitectura	ÁREA DE DOCENCIA	Tecnológica		
NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE		SEMESTRE AL QUE PERTENECE		FECHA DE ELABORACIÓN			
Construcción II		Cuarto		Febrero / 2021			
CLAVE	HORAS DE TEORÍA	HORAS DE PRÁCTICA	TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS	TIPO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE	CARÁCTER DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	ETAPA DE FORMACIÓN A LA QUE PERTENECE
	47	2	49	5	Teórica	Obligatorio	Básica
REQUISITOS PARA CURSAR LA UNIDAD DE APRENDIZAJE		Construcción II		PERFIL DEL DOCENTE		Ingeniero Civil, Arquitecto, Ingeniero en Materiales de la construcción, Ingeniero en Construcción, Arquitecto o Ingeniero con Maestría en Tecnologías de la Construcción.	
				FECHA		Febrero / 2021	
ELABORÓ		M.T.C. HUGO CESAR TARELO BARBA, SANDRA BARRIGA AGUILAR, SERGIO EDUARDO JEREZANO SERRANO, FRANCISCO SANCHEZ OCHOA, J. JESÚS PAREDES CAMARILLO, VICTOR HUGO BOLAÑOS ABRAHAM, MARIA DE LA LUZ ZAVALA VILLAGOMEZ		VoBo		Haga clic o pulse aquí para escribir texto.	
				CARGO		. Haga clic o pulse aquí para escribir texto.	

2. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

Al final del curso el estudiante identificará las diferentes etapas de una construcción y será capaz de elegir qué materiales utilizar de acuerdo a los procesos constructivos en función de un objetivo final, ya sea considerando un fin social, económico, sustentable o una mezcla de los anteriores en función de los temas expuestos a lo largo del curso.

3. COMPETENCIA(S) DEL CURSO

Identificar las etapas de la construcción, aplicando conocimientos sobre las soluciones constructivas adecuadas de acuerdo al método elegido en la obra.

4. ÁMBITOS DE DESEMPEÑO

Aula, laboratorio, obras en construcción

5.- DESARROLLO POR UNIDADES

5.- DESARROLLO POR UNIDADES								
NOMBRE DE LA UNIDAD:	MÓDULO 1 INTRODUCCIÓN, Y CARACTERÍSTICAS GENERALES	<table border="1"> <tr> <td>DURACIÓN</td> <td>Semanas</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sesiones</td> <td>1</td> </tr> </table>	DURACIÓN	Semanas	0.5		Sesiones	1
DURACIÓN	Semanas	0.5						
	Sesiones	1						
COMPETENCIA	Entender la relación entre unidades, su importancia e interrelación en la primera fase de la construcción.							
CONTENIDOS:								
TEMA	SUBTEMAS	PRODUCTO DE APRENDIZAJE						
1.1 Introducción	1.1.1 Importancia del tema e introducción de los contenidos.	Ensayos						
1.2 Generalidades	1.2.1 ¿Cuál es la importancia de las cisternas, plantas de tratamiento, losas y cubiertas, escaleras y procesos de impermeabilización de losas y de aislar las cubiertas? 1.2.2 Importancia de conocer y entender los procesos constructivos utilizados, así como de los equipos de protección personal, herramientas y equipos usados en las actividades realizadas en obra.	Apuntes de clases Reportes de lecturas						
NOMBRE DE LA UNIDAD:	MÓDULO 2 CISTERNAS, PLANTAS DE TRATAMIENTO Y BIODIGESTORES RESIDENCIALES	<table border="1"> <tr> <td>DURACIÓN</td> <td>Semanas</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sesiones</td> <td>3</td> </tr> </table>	DURACIÓN	Semanas	3		Sesiones	3
DURACIÓN	Semanas	3						
	Sesiones	3						
COMPETENCIA	Conocer los procesos constructivos, características, etapas, preparación para la construcción, normas y recomendaciones para la instalación y construcción de las cisternas, plantas de tratamiento y biodigestores residenciales, para que el estudiante pueda proponer el sistema adecuado en sus proyectos constructivos aplicando el conocimiento adquirido en este módulo.							
CONTENIDOS:								
TEMA	SUBTEMAS	PRODUCTO DE APRENDIZAJE						
2.1 Introducción	2.1.1 Definición, características y clasificaciones generales.	Apuntes de clases Reportes de observaciones						
2.2 Cisternas, Biodigestores y plantas de tratamiento residencial.	2.2.1. Hechas en sitio 2.2.2. Prefabricadas 2.2.3 Especificaciones	Catálogos especificando sus clasificaciones, características y usos en la construcción.						

2.2.4 Materiales
 2.2.5 Sistema constructivo

NOMBRE DE LA UNIDAD:	MÓDULO 3 LOSAS Y TECHUMBRES	DURACIÓN	Semanas	3
			Sesiones	6
COMPETENCIA	Conocer los procesos constructivos, características, etapas, preparación para la construcción, normas y recomendaciones para la construcción de losas y techumbres, para que el estudiante pueda proponer el sistema adecuado en sus proyectos constructivos aplicando el conocimiento adquirido en este módulo			
CONTENIDOS:				
TEMA	SUBTEMAS		PRODUCTO DE APRENDIZAJE	
3.1 Introducción	3.1.1 Definición, características y clasificaciones generales.			
3.2 Losas	3.2.1. Macizas			
	3.2.2. Nervadas / Aligeradas			
	3.2.3. Steel Dek / Mixtas			
	3.2.4. Paneles			
	3.2.5. Pretensadas			
3.3 Estructuras	3.2.6. Postensadas		Apuntes de clases	
	3.3.1 Concreto		Reportes de lecturas	
	3.3.2 Metálicas		Catálogos especificando sus clasificaciones, propiedades y usos en la construcción	
	3.3.3 Aluminio			
	3.3.4 Madera			
3.4 Cubiertas	3.3.5 Bambú			
	3.4.1 Autoportantes			
	3.4.2 Tensadas			
	3.4.3 De Curvatura simple y doble curvatura			
	3.4.4 Inclinas			
	3.4.5 Planas con poca pendiente			

NOMBRE DE LA UNIDAD:	MÓDULO 4 ESCALERAS.	DURACIÓN	Semanas	4
			Sesiones	8
COMPETENCIA	Conocer los procesos constructivos, características, etapas, preparación para la construcción, normas y recomendaciones para la construcción de escaleras, para que el estudiante pueda proponer el sistema y materiales adecuados en sus proyectos constructivos aplicando el conocimiento adquirido en este módulo			
CONTENIDOS:				
TEMA	SUBTEMAS		PRODUCTO DE APRENDIZAJE	
4.1 Introducción	4.1.1 Definición, características y clasificaciones generales.		Apuntes de clases	
4.2 Sistemas portantes	4.2.1. Concreto		Reportes de visitas a obra	
	4.2.2. Acero		Catálogos del material especificando su tipología, usos, costos, propiedades, productos existentes y usos en la construcción	
	4.2.3. Madera		Elaboración de Planos	
	4.2.4. Bambú		Elaboración de Maquetas	
	4.2.5. Otros			
4.3 Formas	4.3.1 Recta			
	4.3.2 En L y en U			

4.4 Materiales

- 4.3.3 Helicoidal sencilla y doble
- 4.3.4 Servicio
- 4.3.5 Emergencia
- 4.4.1 Concreto
- 4.4.2 Metálicas
- 4.4.3 Madera
- 4.4.4 Bambú
- 4.4.5 Cristal
- 4.4.6 Aluminio
- 4.4.7 Prefabricadas
- 4.4.8 Otras

NOMBRE DE LA UNIDAD:	MÓDULO 5 IMPERMEABILIZACIÓN Y AISLAMIENTO DE CUBIERTAS	DURACIÓN	Semanas	5
			Sesiones	10
COMPETENCIA	Conocer los procesos constructivos, características, etapas, preparación para la construcción, normas y recomendaciones para la construcción de impermeabilización y aislamiento de cubiertas, para que el estudiante pueda proponer el sistema y materiales adecuados en sus proyectos constructivos aplicando el conocimiento adquirido en este módulo			
CONTENIDOS:				
TEMA	SUBTEMAS	PRODUCTO DE APRENDIZAJE		
5.1 Introducción 5.2 Impermeabilizaciones y aislamiento de cubiertas	5.1.1 Definición, características y clasificaciones generales. 5.2.1 Rellenos 5.2.2 Enladrillado 5.2.3 Cementosos 5.2.4 Acrílico 5.2.5 Asfáltico 5.2.6 Ecológicos y sustentables	Elaboración de Planos Elaboración de Maquetas Apuntes de clases Reportes de visitas a obra Catálogos del material especificando su tipología, usos, costos, propiedades, productos existentes y usos en la construcción		

6.- METODOLOGIA DE TRABAJO

Exposición teórica del profesor con demostración práctica

- Apoyos audiovisuales por parte del profesor
- Visualización de videos, integración en equipos y discusión del video visto en clase, realización de cuestionario.
- Investigación documental y audiovisual por parte de los alumnos por petición del profesor en aportación a los temas para discutir en clase.
- Proyecto final donde se refleje el conocimiento adquirido por medio de las competencias obtenidas en el curso y su aplicación al campo de la arquitectura.

Para favorecer en el alumno el desarrollo de habilidades como comprensión, análisis, síntesis, crítica, ser emprendedor, tener disposición para trabajar en equipo, es necesario la realización de actividades como: búsqueda de información, lecturas, ejercicios, estudio de entrevistas, encuestas, discusión en grupo, mesa redonda, etc. El docente implementará la metodología participativa y la de resolución de problemas con apoyo de los métodos deductivos e inductivos, así como de las técnicas expositivas, discusión en pequeños grupos y ejercicios.

El docente funge como guía facilitador del aprendizaje, conduce la parte teórica del curso e introduce al estudiante en cada una de las unidades del programa, participa en el grupo, brinda atención personalizada, aclara dudas y emite recomendaciones pertinentes.

7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES Y VALORES
<p>Deberá demostrar la adquisición del conocimiento de los diversos procesos de construcción atendiendo a su clasificación, características físicas y mecánicas, usos y costos todo ello mediante investigaciones, visitas a obra, elaboración de bitácoras de obra y de catálogos. De igual forma adquisición del conocimiento del Equipo de protección personal, la maquinaria y equipo útil en construcciones. Todo ello con la intención de generar relaciones conceptuales entre los materiales, la maquinaria y el equipo útiles en el diseño arquitectónico.</p>	<p>Tendrá que demostrar la capacidad para identificar las características, usos, costos, ámbitos de aplicación de los diversos materiales en una obra arquitectónica. De igual forma demostrar la capacidad para establecer las diferencias en las características y comportamientos de materiales naturales, naturales procesados, elaborados, prefabricados, reciclados y emergentes útiles en una obra arquitectónica. Demostrar la capacidad de identificar los ámbitos de aplicación de las herramientas, maquinarias ligeras y/o pesadas.</p>	<p>Demostrará capacidad para realizar trabajo colaborativo, honestidad, limpieza, orden y compañerismo.</p>

8. BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA:

COMPLEMENTARIA:

- Comisión Nacional del Agua, Mecánica de suelos. Instructivo para ensayos de suelos, Colección de brevarios del agua, Serie educativa
- Sociedad Mexicana de Mecánica de Suelos, El siglo de la mecánica de suelos
- Sociedad Mexicana de Mecánica de Suelos, Manual de construcción geotécnica 1 y 2
- Sociedad Mexicana de Mecánica de Suelos-Universidad Autónoma de Querétaro, Mecánica de suelos no saturados
- De la Fuente La Valle, Problemas básicos de empujes de suelos sobre estructuras de soporte, IMCYC
- Santoyo-Ovando-Segovia, Evolución de las cimentaciones de edificaciones en la ciudad de México
- Saldaña Guerra José de Jesús, Manual de autoconstrucción. Manos a la obra I, IMCYC
- Saldaña Guerra José de Jesús, Manos a la obra II, IMCYC
- Herrera V. Angélica María, Manual de construcción de mampostería de concreto, IMCYC
- SETINAF. Bárbara, Materiales y Procedimientos de Construcción, 8ª edición ed. Herrero
- Biblioteca Atrium de la Construcción, 1992, ed. Océano, Barcelona
- Enciclopedia CEAC delineante
- Quarmby, Artur, 1976, Materiales plásticos y Arquitectura Experimental ArturQuarmby – Barcelona, Gustavo Gilli
- Payas, Peinado, Miguel, 1984, Enciclopedia de la Construcción, Buchi
- Saa, Antonio Miguel, 1979, Tratado de la Construcción, México, Continental
- Plazola, Cisneros Alfredo, Procedimientos Constructivos, edición México, Limusa.
- MCDonough, William, 2003, Rediseñando la forma en la que hacemos las cosas, CRADLE TO CRADLE (De la cuna a la cuna). Mc Graw Hill

FILMOGRAFÍA:

Haga clic o pulse aquí para escribir texto.