



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS

LICENCIATURA EN CIVIL

PROGRAMA DE ESTUDIO



1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO:</b>	<b>Materiales de Construcción</b>		
<b>Clave:</b>			
<b>Ubicación:</b>	Semestre 2	<b>Área:</b> Profesionalizante	
<b>Horas y créditos:</b>	<b>Teóricas: 48</b>	<b>Prácticas: 32</b>	<b>Estudio Independiente: 48</b>
	<b>Total de horas: 128</b>		<b>Créditos: 8</b>
<b>Competencia(s) del perfil de egreso al que aporta:</b>	Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero Civil la capacidad para conocer los diferentes materiales utilizados en la construcción que permita definir cual es el indicado a emplear en una edificación, dentro de un marco de desarrollo sustentable y humanista.		
<b>Unidades de aprendizaje relacionadas:</b>	Introducción a la ingeniería civil, Dibujo aplicado a la construcción y Tecnología del Concreto.		
<b>Responsable(s) de elaborar el programa:</b>	Ing. Oscar López Cerecer Ing. José Ángel Montoya Rivera		<b>Fecha:</b> <b>Agosto de 2023</b>
<b>Responsable(s) de actualizar el programa:</b>			<b>Fecha:</b>
2. PROPÓSITO			
Aplica los conocimientos básicos de ingeniería para proyectar, diseñar, construir, gestionar y supervisar proyectos y servicios en obras urbanas, habitacional y de infraestructura, además de conocer los materiales a emplear en una edificación de acuerdo con sus propiedades físicas y mecánicas, con la normatividad vigente con un sentido social humanista y sustentable.			
3. SABERES			
Teóricos:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Realizan y comprenden los diagnósticos que den inicio al proceso de construcción diseñando una metodología de construcción en el que reconocerán los elementos clave para determinar la problemática a investigar, y los métodos bajo los cuales se realiza dicha edificación.</li><li>- Destacan la importancia que tienen los materiales en el proceso constructivo de acuerdo a sus propiedades y valorarlo como un soporte de conocimientos teóricos que científicamente permiten determinar la relevancia, pertinencia y trascendencia en su desarrollo.</li><li>- Analizan los tipos de materiales que se emplean y se usan en el proceso constructivo a desarrollar para llevar a cabo una edificación de una obra civil.</li></ul>		
Prácticos:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aplica conocimientos básicos de unidades de aprendizaje relacionadas (dibujo aplicado a la construcción).</li><li>- Busca y analiza información. proveniente de fuentes diversas.</li></ul>		



	<ul style="list-style-type: none"><li>- Maneja editores de texto y hojas de cálculo.</li><li>- Se analizan y reflexiona sobre la importancia y utilidad de la realización de pruebas de calidad en materiales para construcción.</li></ul>
Actitudinales:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Demuestra capacidad crítica, autocrítica y asume el compromiso con el aprendizaje.</li><li>- Participa en el trabajo en equipo de forma colaborativa.</li><li>- Manifiesta habilidades interpersonales.</li><li>- Presenta responsabilidad en la entrega de los trabajos</li></ul>

**4. CONTENIDOS**

1. DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS DE LAS EDIFICACIONES.
  - 1.1. Cimentación
  - 1.2. Estructura
  - 1.3. Instalaciones
  - 1.4. Complementarios
2. MATERIALES BÁSICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, PROPIEDADES Y USOS.
  - 2.1 Materiales aglomerantes
    - Arcilla
    - Yeso
    - Cal
    - Puzolanas
    - Cemento Portland
    - Morteros
  - 2.2 Materiales Petreos (Agregados)
    - Origen de los agregados
    - Clasificación de los agregados
  - 2.3 Agua
  - 2.4 Concretos
    - Concreto simple
    - Concreto reforzado
    - Concreto pretensado
    - Concreto postensado
    - Concreto aligerado
  - 2.5 Aceros
    - Varillas, alambros y alambres
    - Mallas electrosoldadas
    - Acero estructural
    - Acero de herrería estética
    - Perfiles estructurales
    - Perfiles laminados
  - 2.6 Materiales Orgánicos
    - Madera para cimbra y estructura
    - Plásticos
    - Asfaltos
  - 2.7 Mampostería
    - Block



- Tabique de adobe
- Tabique de concreto
- Adoquines
- Piedra bola
- 2.8 Impermeabilizantes
  - Selladores
  - En frío
  - En caliente
- 2.9 Acabados
  - Recubrimiento para pisos
  - Recubrimiento para muros
  - Pintura
  - Texturizados
- 2.10 Prefabricados
  - Para muros
  - Para techos
- 2.11 Fibras
  - De vidrio
  - De carbono
  - De acero

- 3. PROCESOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS EN EDIFICACIONES
  - Vivienda Unitaria

### 5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

*Actividades del docente:*

**A.- Actividades colaborativas**

El gestor del curso junto con los participantes desarrollará una serie de temas, de los cuales se derivarán entregables que se harán en equipo fuera del horario de clases.

**B.- E-talk con especialistas**

Periódicamente se tendrá visita de obra y conferencias con temas de la materia.

**C.- Actividades en el taller (laboratorio)**

Explica las actividades a realizar en el manual de prácticas (según normas y recomendaciones)

Da indicaciones del uso de equipo en cada prueba.

Supervisa la correcta realización de las prácticas, resolviendo dudas

**D.-Evaluación conjunta aula- taller**

*Actividades del estudiante:*

**A - Proyecto Integrador:**

1. Los participantes se organizarán en equipos de máximo 5 integrantes y nombrarán a un Líder.
2. Analizarán los diferentes materiales de construcción y sus
3. Realizarán reportes de prácticas en el taller, leído el manual previamente y ejecutada la práctica.
4. En la última semana de clases presentarán su proyecto profesionalmente y se hará la evaluación cualitativa.

**B - Actividades:**



Los participantes realizarán una serie de actividades derivadas de los temas desarrollados en las clases. Las especificaciones de los entregables y sus fechas de entrega se detallará en el aula virtual de gestión de contenidos. Los entregables sólo los cargará a la plataforma el Líder de cada Equipo.

**6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS**

**6.1. Criterios de desempeño**

Actividades  
Exámenes  
Proyecto Integrador  
Exposiciones  
Entrega de reportes (taller)

**6.2 Portafolio de evidencias**

- Entregables según se especifique ( con uso de TICS)
- Tres exámenes presenciales entregables en físico al término del tiempo establecido.
- Entregables parciales en físico del proyecto a desarrollar asignado.
- Exposición oral frente a grupo que será evaluada por el grupo mediante rúbrica.
- Entrega de reportes estructurada de acuerdo con el contenido y forma solicitada)

**6.3. Calificación y acreditación:**

Parcial:  
Actividades y exposiciones 20%  
4 Exámenes 40%  
Proyecto Integrador 20%  
Reportes (taller) 20%

Final:  
Con fundamento en el artículo 39 del Reglamento Escolar:  
Las evaluaciones ordinarias se efectuarán al finalizar el periodo escolar respectivo, siempre que el alumno cumpla con los requisitos siguientes:  
  
I. Estar inscrito en el periodo que corresponda;  
II. Haber cubierto al menos el 80% de asistencias, excepto que el programa especifique un porcentaje mayor;  
No adeudar asignaturas seriadas que le impidan la evaluación respectiva.

**7. RECURSOS DIDÁCTICOS**

1. Actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes.
2. Uso de paquetes de cómputo aplicables.
3. Visitas a edificios en distintas fases de construcción, operación y mantenimiento a fin de lograr una



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA  
FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS  
LICENCIATURA EN CIVIL  
PROGRAMA DE ESTUDIO



- mejor comprensión de los estudiantes.
4. Actividades grupales que propicien la comunicación y el intercambio de ideas en la resolución de problemas de la materia.
  5. Actividades en equipos de trabajo para el desarrollo de los proyectos semestrales.
  6. Utilización de medios audiovisuales para una mejor comprensión de los estudiantes acerca de las instalaciones básicas en un edificio.
  7. Gestión de las comunicaciones e interacciones mediante las redes sociales y plataforma de gestión de contenidos y entregables.

**8. FUENTES DE INFORMACIÓN**

*Bibliografía básica*

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
PRESTADORES DE SERVICIO SOCIAL UNIVERSITARIO IN. JOSÉ ÁNGEL MONTOYA RIVERA	MANUAL DE PRÁCTICAS DE TALLER DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	UAS	2023	
ORGANISMO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN Y EDIFICACIÓN S.C.	NMX-407-ONNCCE-2001	EN LÍNEA	2023	
NORMAS OFICIALES MEXICANAS	NOM-C-57-1983 NOM-C-50-1983	EN LÍNEA	2023	

*Bibliografía complementaria*

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
NORMAS	ASTM C 136-71 ASTMC28/C28M-07 ASTM C 127 ASTM C 128 ASTM C 566-97 ASTM D75 ASTM 702-98 ASTS C 117-03	EN LÍNEA	2023	
FREDERIK MERRIT	MANUAL DEL INGENIERO CIVIL	MC GRAW HILL	2013	



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA  
FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS  
LICENCIATURA EN CIVIL  
PROGRAMA DE ESTUDIO



HORBOSTEL SERGIO ZEPEDA	MATERIALES DE CONSTRCCIÓN, TIPOS, USOS Y APLICACIONES MANUAL DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS, SANITARIAS, AIRE, GAS Y VAPOR	LIMUSA  LIMUSA	2005  1991	
<b>9. PERFIL DEL DOCENTE</b>				
<ul style="list-style-type: none"><li>- Ingeniero civil o arquitecto.</li><li>- Experiencia docente o profesional de al menos 5 años.</li><li>- Conocimientos teóricos o prácticos en la materia.</li><li>- Habilidades blandas necesarias para gestionar personas.</li></ul>				