



UNIDAD	<b>AZCAPOTZALCO</b>	DIVISION	<b>CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO</b>	<b>1 / 4</b>
NOMBRE DEL PLAN <b>LICENCIATURA EN ARQUITECTURA</b>				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	<b>5</b>
<b>1401071</b>	<b>SISTEMAS CONSTRUCTIVOS Y ESTRUCTURALES I (MATERIALES DE CONSTRUCCION Y ESFUERZOS BASICOS)</b>		TIPO	<b>OBL.</b>
H. TEOR. <b>2.0</b>	SERIACION		TRIM.	<b>III</b>
H. PRAC. <b>1.0</b>				

**OBJETIVO(S) :**

**OBJETIVO GENERAL:**

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

Reconocer diversos materiales que son empleados en la industria de la construcción según su uso, propiedades, características y procedimientos de fabricación, así como identificar el comportamiento de elementos estructurales sencillos bajo estado de esfuerzo simple, y reconocer a la edificación como un sistema.

**OBJETIVOS PARCIALES:**

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Identificar las características y propiedades de los diversos materiales naturales y artificiales en las construcciones para el uso adecuado dentro de las mismas.
- Reconocer los insumos básicos que son empleados en la producción de materiales transformados.
- Justificar el uso de los materiales de acuerdo a la función que cumplen en la obra, enunciando su fabricación y procedimiento constructivo.
- Proponer el uso adecuado de los diversos materiales en las construcciones de acuerdo con sus características y propiedades en casos diseñados por el profesor.
- Explicar lo que es una estructura, su clasificación general y los esfuerzos básicos que actúan en ella.
- Identificar los elementos resistentes en las estructuras según los materiales empleados.
- Identificar la edificación como un sistema.
- Reconocer la sustentabilidad en materiales, según su consumo de agua, CO2,



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 402

*[Handwritten Signature]*  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 1401071

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS Y ESTRUCTURALES I (MATERIALES DE CONSTRUCCION Y ESFUERZOS BASICOS)

energía.

**CONTENIDO SINTETICO:**

Temática sugerida:

- Clasificación de los materiales. Procedencia, forma de obtención, procedimientos de industrialización (en su caso), Usos y aplicaciones generales.
- Propiedades de los materiales. Químicas, físicas, mecánicas, eléctricas, térmicas, ópticas, magnéticas acústicas y sustentables.
- Materiales pétreos naturales. Procedencia y clasificación. Propiedades y características generales. Estudio y explotación de materiales de banco. Clasificación y obtención de gravas, arenas, arcillas. Normas NOM y MX concernientes.
- Materiales pétreos artificiales. El concreto. Componentes de los concretos y su clasificación. El cemento: componentes, fabricación y su clasificación. Proporciones y resistencias en la fabricación de concretos. Pruebas de campo y laboratorio elaboradas para los concretos. Aditivos y curado del concreto. Normas NOM y MX concernientes.
- Metales en la construcción. Clasificación y propiedades de los metales usados en la industria. Terminología de los metales. Procesos de producción del acero. Principales usos y características de los metales más comunes (como el acero, aluminio, fierro estructural). Productos obtenidos del acero para la construcción i.e. perfiles, varilla corrugada y acero estructural para la construcción. Laminación de la varilla. Características y ventajas de las estructuras de acero en la construcción. Normas NOM y MX concernientes.
- La madera en la construcción. Clasificación general de la madera. Propiedades y características. Forma de obtención e industrialización de la madera. Despiece y tratamientos. Defectos que presenta la madera. La madera como elemento estructural provisional. Madera utilizada para las cimbras. La madera en los acabados, interiores y exteriores. Normas NOM y MX concernientes.
- Los plásticos y polímeros en la construcción. Clasificación general de plásticos. Propiedades de los plásticos. Procesos de fabricación para la obtención de productos plásticos y polímeros. Los principales plásticos y sus usos en general. Hules y adhesivos en interiores, exteriores, cubiertas e instalaciones. Normas NOM y MX concernientes.
- Las fibras en la construcción. Clasificación general de las fibras naturales y sintéticas. Propiedades de las fibras. Características, usos y aplicaciones de las fibras en la industria de la construcción. Normas NOM y



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 402

*[Handwritten Signature]*  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 1401071

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS Y ESTRUCTURALES I (MATERIALES DE CONSTRUCCION Y ESFUERZOS BASICOS)

MX concernientes.

- El vidrio en la construcción. Breve historia del vidrio. Procesos de fabricación. Clasificación de los tipos de vidrios existentes en el mercado. Usos y aplicaciones de los vidrios en la construcción atendiendo a sus principales propiedades. Normas NOM y MX concernientes.
- Introducción a las estructuras. Definición, objetivos y funciones de los siguientes conceptos: estructuras y sus sub-clasificaciones, infra y superestructuras, suelo. Clasificación de las estructuras según sus sistemas constructivos aplicados identificando los esfuerzos simples según los materiales empleados. Factores que inciden en el diseño de una estructura, claros a cubrir, resistencia del terreno, cargas viva y muerta, efecto sismo, el efecto viento. Elementos resistentes de las estructuras: cimientos, columnas, trabes, losas de entrepiso y cubiertas.

**MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

La UEA se desarrollará de acuerdo a las siguientes modalidades:

- Exposición teórica por el profesor.
- Investigación de campo por los alumnos y el profesor.
- Prácticas de campo.
- Exposición individual o en equipo.
- Discusión en pleno.
- Resolución de casos propuestos por el profesor para la aplicación de los conocimientos adquiridos.
- Apoyo de material gráfico y modelos estructurales tridimensionales (laboratorio de modelos estructurales).
- Participación activa en clases y actividades extra a clase.
- Presencial, semipresencial, virtual o a distancia.

**MODALIDADES DE EVALUACION:**

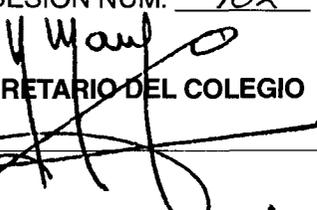
Evaluación Parcial

- Evaluaciones periódicas orales o escritas, individuales y en equipo.
- Valoración de los temas de lecturas y de la apreciación visual y auditiva.
- Participación en clases a través de intervenciones y aportes.
- Valoración de la calidad y creatividad de los ejercicios realizados.

Evaluación Global



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 402  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 1401071

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS Y ESTRUCTURALES I (MATERIALES DE CONSTRUCCION Y ESFUERZOS BASICOS)

- Promedio de evaluaciones periódicas.
- Evaluación terminal teórica o práctica.

## Evaluación de Recuperación

- Será global o complementaria.
- No requiere inscripción previa.

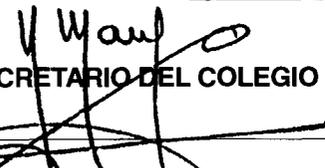
**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Kidder, F. (1957). Manual del Arquitecto y del Constructor. México: UTEHA.
2. Mather, B. (1998). Cartilla del Concreto. México: IMCYC.
3. Wolfgang, N. (2009). Manual de Construcción, Detalles de Interiorismo. Barcelona: Gustavo Gili.
4. Prado, R. (2010). Procedimientos de Restauración y Materiales. México: Trillas.
5. De La Garza, G. (2012). Materiales y Construcción. México: Trillas.
6. Reichel, A. (2011). Enlucidos, Revocos, Pinturas y Recubrimientos. México: Gustavo Gili.
7. [www.tudiscovery.com/guia/acero.com.mx](http://www.tudiscovery.com/guia/acero.com.mx)
8. [www.canacero.org.mx](http://www.canacero.org.mx)
9. [www.ahmsa.com/proceso-de-fabricación.com.mx](http://www.ahmsa.com/proceso-de-fabricación.com.mx)
10. [www.deacero.com.mx](http://www.deacero.com.mx)
11. [www.maderamexico.com](http://www.maderamexico.com)
12. [www.linalquibla.com.mx](http://www.linalquibla.com.mx)
13. [www.madepanel.com.mx](http://www.madepanel.com.mx)
14. [www.imcyc.com.mx](http://www.imcyc.com.mx)
15. [www.cemexmexico.com.mx](http://www.cemexmexico.com.mx)
16. [www.concretoscruzazul.com.mx](http://www.concretoscruzazul.com.mx)
17. [www.concretopermeable.com.mx](http://www.concretopermeable.com.mx)
18. [www.crisa.com.mx](http://www.crisa.com.mx)
19. [www.icv.csic.es.com.mx](http://www.icv.csic.es.com.mx)
20. [www.anig.org.mx](http://www.anig.org.mx)



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 402

  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO