



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

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,



ADECUACION PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO EN SU SESION NUM. 402

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

[Handwritten signature]

NOMBRE DEL PLAN - LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

2/4

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

[Handwritten Signature]
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

4/ 4

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
8. www.canacero.org.mx
9. www.ahmsa.com/proceso-de-fabricacion.com.mx
10. www.deacero.com.mx
11. www.maderamexico.com
12. www.linalquibla.com.mx
13. www.madepanel.com.mx
14. www.imcyc.com.mx
15. www.cemexmexico.com.mx
16. www.concretoscruzazul.com.mx
17. www.concretopermeable.com.mx
18. www.crisa.com.mx
19. www.icv.csic.es.com.mx
20. www.anig.org.mx



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 402

EL SECRETARIO DEL COLEGIO