



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	AZCAPOTZALCO	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA CIVIL				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	3
1142038	LABORATORIO DE CONCRETO		TIPO	OBL.
H. TEOR. 0.0	SERIACION			
H. PRAC. 3.0	C1142037			

**OBJETIVO(S):**

Objetivos Generales:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Determinar y evaluar las propiedades físicas que definen los agregados pétreos utilizados para la fabricación de concreto hidráulico.
- Conocer y determinar las propiedades del cemento Portland.
- Diseñar y fabricar mezclas de concreto.
- Determinar las principales propiedades físicas y mecánicas del concreto fresco y endurecido, utilizando según sea el caso pruebas destructivas y no destructivas.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Introducción al curso. Organización del trabajo de laboratorio.
2. Conocimiento y uso de equipos y herramientas del laboratorio. Sistemas de medición de unidades, rango y precisión de equipos e instrumentos de trabajo.
3. Granulometría y masa volumétrica de agregados finos y gruesos. Normas mexicanas aplicables para determinar la distribución de tamaños de los agregados y masa volumétrica suelta y compacta.
4. Absorción y peso específico de los agregados. Normas mexicanas aplicables para calcular la capacidad de absorción de agua y determinación de masa específicas de los agregados.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 383

*[Handwritten Signature]*  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA CIVIL		2/ 3
CLAVE 1142038	LABORATORIO DE CONCRETO	

5. Determinación de contaminantes en los agregados. Normas mexicanas aplicables para determinar los materiales contaminantes de los agregados.
6. Diseño y elaboración de mezclas de concreto hidráulico. Aplicación del método ACI-211.1 para el diseño de mezclas de concreto normal. Normas mexicanas para la fabricación y curado de especímenes cilíndricos de concreto.
7. Estimación de la resistencia a compresión final en función de la resistencia a 7 días de edad. Normas mexicanas para cabeceo y obtención de la resistencia a compresión de especímenes de concreto.
8. Propiedades características del cemento Portland hidráulico. Normas mexicanas que definen las características y mecánicas de los cementos que se producen.
9. Pruebas no destructivas del concreto simple y reforzado. Técnicas y métodos alternativos para conocer propiedades y características del concreto.
10. Propiedades mecánicas del concreto simple endurecido. Normas mexicanas aplicables para determinar la resistencia a compresión, resistencia a tensión indirecta, resistencia a tensión por flexión y módulo de elasticidad.
11. Visita práctica de campo. Obra en proceso de construcción, planta de concreto premezclado, fábrica de cemento, laboratorio de materiales de construcción, fábrica de aditivos, etc.

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

Inducción al trabajo experimental por parte del profesor. Participación activa de alumnos mediante la realización de pruebas experimentales.

Como parte de las modalidades de conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje será requisito que los alumnos con apoyo del profesor, participen en la revisión y análisis de al menos un texto técnico, científico o de difusión escrito en idioma inglés y que contribuya a alcanzar los objetivos del programa de estudios.



**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA**

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 383

*[Handwritten Signature]*  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA CIVIL

3/ 3

CLAVE 1142038

LABORATORIO DE CONCRETO

**MODALIDADES DE EVALUACION:**

Evaluación Global:

Evaluaciones periódicas: Elaboración y entrega de los reportes escritos de las prácticas desarrolladas en el laboratorio, resolución de cuestionarios.

No admite evaluación terminal.

Evaluación de Recuperación:

No admite evaluación de recuperación.

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Fernández L., "Apuntes de construcción", Tomos I, II, III y IV, UAM-Azcapotzalco.
2. Ferrer M. M., "Manual de Tecnología del Concreto", Tomos I, II, III y IV, ed. CFE-IIUNAM-LIMUSA, México 1994.
3. PCA-IMCYC, "Proyecto y Control de mezclas de concreto", México 1994.
4. Normas mexicanas NMX y Normas ASTM "Normas relacionadas con los agregados, cemento y concreto".

Revistas de divulgación, técnicas o científicas en inglés, relacionadas con el contenido de la UEA.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 383

*[Handwritten Signature]*  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO