

Materia : Laboratorio de materiales

Semestre:	VII
Clave:	47193
Área:	Tecnológicas
Departamento:	Estructuras
Tipología:	Práctica
Carácter:	Instrumental
Tipo:	Optativa
Horas:	4
Créditos:	4
Carreras:	Edificación Y Administración de Obras
Elaboró:	Ing. Martha Lucía López Almaguer
Revisó:	Arq. Ernesto Salinas Reyes
Fecha:	Mayo 2008

Presentación de la materia

En el quehacer del Edificador y Administrador de Obras, es necesario que cuente con conocimientos elementales que le ayuden en el proceso de propuesta, construcción y control de proyectos constructivos.

Esta materia se imparte en el VII semestre del programa de la carrera, es aquí en donde se pretende que el alumno practique con las especificaciones su quehacer. La materia de Laboratorio de Estructuras y Control de Calidad le proporciona al alumno los conocimientos teórico – prácticos para la interpretación y análisis de las pruebas necesarias en cualquier proyecto ejecutivo.

Esta materia permite que el alumno desarrolle un ejercicio en el cual revise el tipo de obra y en consecuencia, las pruebas necesarias antes y durante el desarrollo de su ejecución

Objetivo general

Concientizar al alumno en la importancia de las pruebas de control de calidad a realizarse en cualquier proyecto constructivo, que el alumno comprenda que estas deben ser verídicas y oportunas; por ende deberán ser consideradas pertinentemente en la administración y en la programación del proyecto

Elaborar el expediente que soporte el cumplimiento de las especificaciones requeridas

Capacitar al alumno para la interpretación y análisis de los diferentes tipos de pruebas y estudios de los materiales y elementos que intervienen en un proyecto constructivo

Cotejar estudios preliminares del proyecto con las especificaciones generales para determinar la intensidad de muestreo, y por ende el impacto económico en el costo del mismo.

UNIDAD 1

Pruebas Preliminares y de Soporte

Objetivo particular:

Fomentar en el alumno la revisión de todo proyecto, la obtención del listado de pruebas que requiere el mismo. En esta unidad revisaran las pruebas de soporte del proyecto; en viabilidades y la edificación de vivienda y edificios (sondeos, cimentaciones, cuerpos de terraplén),

Revisión de especificaciones y Normativa

1.1 mecánica de suelos

- 1.1.1 Prueba triaxial
- 1.1.2 Limites
- 1.1.3 Calidad de suelo
- 1.1.4 Contenido de humedad
- 1.1.5 Granulometría
- 1.1.6 Clasificación

1.2 Terracerías

- 1.2.1 Valor relativo de soporte
- 1.2.2 Limites de consistencia
- 1.2.3 Contracción lineal
- 1.2.4 Expansión
- 1.2.5 Equivalentes de arena
- 1.2.6 Valor cementante
- 1.2.7 Peso volumétrico
- 1.2.8 Granulometría

UNIDAD 2

Pruebas para Estructura

Objetivo particular:

Concientizar de los riesgos que trae consigo la mala calidad en los materiales, así como en el proceso de elaboración del elemento estructural, hacer prácticas de pruebas preventivas y destructivas de dichos elementos,
Revisar pruebas de deformación
Analizar e interpretar resultados.
Revisión de especificaciones y normativa

2.1 Concretos

Muestreo de concreto

- 2.1.1 Determinación de peso volumétrico
- 2.1.2 Revenimiento de concreto
- 2.1.3 Especificaciones para vivienda
- 2.1.4 Fabricación de cilindros
- 2.1.5 Curado de cilindro
- 2.1.6 Cabeceo de cilindros
- 2.1.7 Ensaye a compresión
- 2.1.8 Estudio de calidad de agregados

2.2 Aceros

- 2.2.1 Esfuerzo limite elástico
- 2.2.2 Esfuerzo máximo
- 2.2.3 Alargamiento
- 2.2.4 Prueba de doblado
- 2.2.5 Separación de corrugado
- 2.2.6 Ancho de costilla
- 2.2.7 Inspección metalúrgica

UNIDAD 3

Pruebas Especiales

Objetivo particular:

Revisar, analizar e interpretar, las pruebas especiales, consideradas en este rubro lo relacionado con pavimentos, resistencia y deformación de elementos estructurales de cualquier material. Lo anterior con base en las especificaciones y la normativa

Revisión, análisis y conclusión de pruebas destructivas

3.1 Concreto asfáltico

- 3.1.1 Granulometría
- 3.1.2 Contenido de asfalto
- 3.1.3 Peso volumétrico máximo
- 3.1.4 Estabilidad-flujo-vacios-VAM
- 3.1.5 Análisis de temperatura
- 3.1.6 Proporción en tendido

3.2 Pruebas destructivas

- 3.2.1 Determinación del índice de rebote con el esclerómetro
- 3.2.2 Pruebas con ultrasonido
- 3.2.3 Análisis de corazones de concreto hidráulico
- 3.2.4 Análisis de corazones de concreto asfáltico
- 3.2.5 Nuevas tecnologías

Estrategias de aprendizaje

Debido a que la materia es práctica, el maestro expondrá el tema. Lo anterior se hará utilizando el material y equipo necesario para la mejor comprensión del mismo. Después de esto se realizará la práctica. Esta podrá ser dentro de las instalaciones de la Facultad o en vinculación con otras Facultades que cuenten con el equipo necesario (Facultad de ingeniería y Facultad de Ciencias Químicas) Estableciendo en visitas de obra el tipo de trabajo a realizar en cada una de las unidades.

Mecanismos de evaluación

Examen de interpretación de resultados 40%
Examen Práctico 30%
Asistencia 5%
Reporte de Practicas 25%

Bibliografía Básica

Especificaciones de Secretaria de Comunicaciones y Transportes.
Reglamento de Construcción del D.F.