

Materia: Análisis estructural II

Semestre:	VII
Clave:	47192
Área:	Tecnológica
Departamento:	Estructuras
Tipología:	Práctica
Carácter:	Informativa
Tipo:	Obligatoria
Horas:	4
Créditos:	4
Carrera:	Edificación y Administración de Obras
Elaboró:	Ing. Ricardo Gutiérrez Álvarez
Revisó:	Arq. Ernesto Salinas Reyes
Fecha:	Marzo de 2008

Presentación de la materia

El avance tecnológico incorporado a la industria de la edificación, evoluciona de una manera constante, por lo que es necesario, que el alumno conozca y comprenda la importancia de adquirir un amplio criterio estructural, que le ayude a decidir en la mejor opción determinada por el análisis.

Objetivo general

Conocer y comprender el uso de los métodos de análisis, considerando las características físicas de la zona en donde desarrolla su proyecto. Además de conjuntar los conocimientos técnicos con los reglamentos, para con todo ello determinar el funcionamiento eficiente de los elementos que constituyen su proyecto.

UNIDAD 1

Criterios de dimensionamiento, considerando normas, especificaciones, reglamentos.

Objetivo particular:

Adquirir el conocimiento para dimensionar elementos estructurales, considerando el uso y aplicación de reglamentos, Proponiendo las especificaciones y normas pertinentes en cada proyecto específico.

1.1 Introducción**1.2 Recomendaciones generales, Alturas, anchos, muros divisorios, muros de carga,****1.3 Requisitos de dimensionamiento, normas y especificación.**

- 1.3.1 Estructuras de concreto
- 1.3.2 Estructuras de acero
- 1.3.3 Estructuras de mampostería
- 1.3.4 Estructuras de madera
- 1.3.5 Elementos no estructurales
- 1.3.6 Aspectos fundamentales de la cimentación

UNIDAD 2**Importancia de cargas accidentales (Sismo)****Objetivo particular:**

Conocer el comportamiento de las estructuras expuestas al fenómeno sísmico, además de adquirir un pensamiento lógico para solucionar su estructuración.

2.1 Análisis sísmico de las estructuras

- 2.1.1 Introducción
- 2.1.2 Sismología, sismisidad, riesgo sísmico
- 2.1.3 Respuesta sísmica
- 2.1.4 Grados de libertad
- 2.1.5 Efectos del suelo
- 2.1.6 Criterios de diseño
- 2.1.7 Método de análisis simplificado
- 2.1.8 Solución de ejemplos de estructuras de uno a tres niveles
(Problemas de proyectos habitacionales)
- 2.1.9 Método de análisis estático
- 2.1.10 Solución de ejemplos de estructuras de varios niveles
- 2.1.11 Método de análisis dinámico.

UNIDAD 3**Análisis hiperestático de estructuras, método de Kany****Objetivo particular:**

Comprender los diferentes métodos de análisis de estructuras considerando todas las condiciones posibles de su análisis, como son las cargas gravitacionales y las cargas accidentales, y las variantes que pudieran tener los métodos.

3.1 Introducción**3.2 Método de kany**

- 3.2.1 Nudos rígidos
- 3.2.2 Nudos desplazables
- 3.2.3 Considerando cargas gravitacionales
- 3.2.4 Considerando cargas gravitacionales y cargas accidentales

Estrategias de aprendizaje

Presentación desglosada de cada uno de los temas.
Formación y participación en dinámicas de grupo.
Trabajos complementarios de investigación.
Análisis de obras construidas desglosando cada factor que interviene.

Mecanismos de evaluación

Participación en las dinámicas grupales	10 %
Presentación de los trabajos de investigación	20 %
Examen por unidad	70 %

Bibliografía básica

REGLAMENTO-De Construcción del D.F.
ROBERTO Meli Piralla *Manual de diseño estructural* Ediciones CIENMIA y TÉCNICA S.A.
COMISIÓN -FEDERAL DE ELECTRICIDAD. *Manual de diseño de obras civiles*
INSTITUTO DE-INGENIERÍA. UNAM *Manual de diseño por sismos*
INSTITUTO-DE INGENIERIA. UNAM *Diseño y construcción de obras de mampostería*