

Universidad Autónoma de San Luis Potosí
 FACULTAD DEL HABITAT
 Niño Artillero #150 C.P.78290
 Zona Universitaria
 Tel / Fax (48) 26.23.12/13/14/15
 San Luis Potosí; S.L.P.



Materia : Análisis estructural I

Semestre:	IV, VI en arquitectura
Clave:	44912, 16912
Área:	Investigaciones Tecnológicas
Departamento:	Estructuras
Tipología:	Teórica
Carácter:	Formativa
Tipo:	Obligatoria, Optativa en Arquitectura
Horas:	Prácticas (02) Teóricas (03)
Créditos:	5
Carreras:	Arquitectura Edificación y Administración de Obras
Elaboró:	Ing. Ricardo Gutiérrez Álvarez
Revisó:	Arq. José Antonio García Gómez
Fecha:	Mayo del 2000

Presentación de la materia

Al observar las edificaciones que forman nuestro mundo moderno forzosamente nos preguntamos, ¿cómo se transmiten sus cargas?, ¿cómo funcionan sus elementos de forma particular?, ¿cómo funciona la estructura como un todo?, ¿cómo se logrará una mayor eficiencia?, para contestar estas preguntas es necesario realizar un análisis considerando cada uno de los factores que intervienen en su funcionamiento.

Objetivo general

El alumno conocerá y entenderá la forma de analizar una estructura, considerando para ello todos los factores internos y externos que intervienen, de tal manera que se creará en el futuro profesional un criterio estructural, que le ayudará a pensar en la solución más óptima para sus proyectos.

UNIDAD 1

Factores Internos y externos de las estructuras

Objetivo particular:

Al terminar la unidad el alumno será capaz de comprender el funcionamiento estructural de algunos elementos importantes dentro de las estructuras, así como de la acción de todo tipo de fuerzas sobre el elemento, considerando para ello los diferentes materiales que se utilizan en su realización.

- 1.1 Características de las estructuras
 - 1.1.1 Nudos rígidos
 - 1.1.2 Giros
 - 1.1.3 Desplazamientos
 - 1.1.4 Apoyo ficticio
 - 1.1.5 Rigidez angular
 - 1.1.6 Rigidez relativa
 - 1.1.7 Rigidez lineal
 - 1.1.8 Factores de transporte
 - 1.1.9 Factores de distribución
 - 1.1.10 Nudo elástico
 - 1.1.11 Grados de libertad
 - 1.1.12 Momentos desequilibrantes, equilibrantes, locales
- 1.2 Cargas
 - 1.2.1 Tipos de cargas
 - 1.2.2 Características
 - 1.2.3 Análisis
 - 1.2.4 Funcionamiento
 - 1.2.5 Análisis de su reglamentación, criterios de su utilización
 - 1.2.6 Áreas tributarias
 - 1.2.7 Efecto sobre las estructuras

UNIDAD 2

Introducción al método analítico de estructuras hiperestáticas

Objetivo particular:

El alumno aprenderá a realizar un análisis de las estructuras, considerando las condiciones que se deberán de tomar en consideración, con el fin de lograr un funcionamiento óptimo de las mismas, y con esto reforzar el criterio estructural que deberá tener como profesional en la toma de decisiones de todo proyecto.

- 2.1 Proceso analítico del método de Hardy Cross
 - 2.1.1 Método directo
 - 2.1.2 Método simplificado
 - 2.1.3 Ejemplos de trabes de cimentación.

2.1.3.1 Marcos, marcos de varios niveles

UNIDAD 3**Importancia del viento en las edificaciones****Objetivo particular:**

Al terminar la unidad el alumno tendrá el criterio suficiente, para poder determinar las características óptimas de toda estructura expuesta a la acción de cargas accidentales, en este caso la acción del viento.

- 3.1 Proceso analítico
 - 3.1.1 Introducción
 - 3.1.2 Clasificación de estructuras
 - 3.1.3 Tipos y grupos
 - 3.1.4 Efectos
 - 3.1.5 Presiones y sus características
 - 3.1.6 Velocidades de diseño
 - 3.1.7 Análisis de área expuesta
 - 3.1.8 Coeficientes de empuje
- 3.2 Análisis de ejemplos
- 3.3 Edificios
- 3.4 Naves industriales
- 3.5 Anuncios

Mecánica de enseñanza 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	15%
Presentación de los trabajos de investigación	15%
Examen por unidad	70%

Bibliografía básica

Reglamento de construcción del D.F.
 MURRIETA NECOECHEA ANTONIO. **Aplicaciones de la estática.** Editorial Limusa, Wiley
 LUTHE GARCÍA RODOLFO. **Análisis Estructural.** Editorial R.S.I.S.A.
 INSTITUTO DE INGENIERÍA UNAM. **Manuel de diseño por viento**
Tesis de la carrera de Edificación y Administración de Obras.