

Materia: Análisis asistido por computadora

Semestre:	VIII
Clave:	48192
Área:	Tecnológica
Departamento:	Estructuras
Tipología:	Práctica
Carácter:	Formativa
Tipo:	Optativa
Horas:	4
Créditos:	4
Carrera:	Edificación y Administración de Obras
Elaboró:	Ing. Ricardo Gutiérrez Álvarez
Revisó:	Arq. Ernesto Salinas Reyes
Fecha:	Febrero 2008

Presentación de la materia

El uso de las herramientas modernas, la computadora y sus respectivos hardware, para analizar y diseñar estructuras, así como para determinar sus procesos constructivos representa un avance sustancial en el desarrollo profesional, es por ello que esta materia permitirá agilizar tiempos y con ello la optimización del analista.

Objetivo general

Comprender los procesos prácticos para analizar y evaluar una estructura, considerando para ello todos los factores internos y externos que intervienen en su funcionamiento y construcción, utilizando para ello la computadora como herramienta básica.

UNIDAD 1

Introducción al análisis por computadora

Objetivo particular:

Adquirir el criterio suficiente para determinar cual es el programa de análisis que le soluciona sus problemas estructurales de una manera práctica y eficaz.

1.1.- Introducción al análisis por computadora.

- 1.1.1.- PAEM
- 1.1.2.- Colibrí.
- 1.1.3.- Cypecat.

UNIDAD 2

Características en el análisis por computadora

Objetivo particular:

Adquirir el criterio suficiente, para poder determinar las características óptimas de toda estructura, evaluando los resultados obtenidos del análisis por computadora.

2.1.- Aplicación del análisis a estructuras determinadas.

2.2.- Evaluación de los resultados obtenidos.

UNIDAD 3

Interacción entre el análisis y el diseño por medio de la computadora

Objetivo particular:

Aprender a enlazar el análisis y el diseño de las estructuras, considerando la interacción con su medio, aplicando las cargas gravitacionales y accidentales, realizando su modelación en la computadora.

3.1 Interacción entre el análisis y el diseño

3.2. Aplicación de los programas de análisis y uso de hojas electrónicas de Diseño y/o programas de diseño en estructuras determinadas.

OBSERVACIÓN.

El uso de programas lo deben de ver los alumnos como una herramienta más versátil para el análisis y revisión de estructuras. Al emplear los programas, el alumno podrá apreciar que pueden resolverse, en cuestión de segundos, estructuras cuya resolución manual podría tomar varias horas. Un programa de este tipo **no debe** emplearse como una “caja negra” a la que se le dan datos, a cambio de resultados; es importante que el alumno estudie y comprenda ampliamente los conceptos teóricos en que se basa el método y resuelva manualmente diversas estructuras antes de emplear cualquier programa de análisis estructural.

Esto le permitirá afianzar aún más los aspectos teóricos y podrá sensibilizarse y comprender mejor los fenómenos que se presentan en la mecánica estructural. El empleo de los programas sin esta base teórica ni el ejercicio manual podría ser fuente de graves errores. El alumno debe tener presente que la introducción de datos erróneos o de modelos estructurales deficientes, producirá resultados inadecuados y poco representativos de la estructura real que se pretenda modelar.

Estrategias de aprendizaje

Introducción de cada programa de Análisis
 Trabajos complementarios de investigación.
 Presentación de proyectos.
 Desglose de Evaluaciones.

Mecanismos de evaluación

Presentación y aplicación de los programas	10%
Presentación de los trabajos de investigación y proyecto	20%
Examen por unidad	70%

Bibliografía básica

Reglamento de construcción del D.F.

MURRIETA Necochea 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 de estructuras de Concreto*

INSTITUTO DE INGENIERÍA UNAM. *Manuel de diseño de estructuras de Acero*. MANUALES DE APOYO DE LOS PROGRAMAS