

I M C Y C

**SIMPOSIO SOBRE LA
ENSEÑANZA DEL CONCRETO**

U N A M
FACULTAD DE ARQUITECTURA
PLAN DE ESTUDIOS '99

PROFESOR:
ARQ. JAIME H. NENCLARES GARCÍA

ASIGNATURA:
SISTEMAS ESTRUCTURALES “VI”.

CARRERA: ***LICENCIATURA EN ARQUITECTURA.***

NIVEL ACADÉMICO: ***SEXTO SEMESTRE.***

ÁREA DEL CONOCIMIENTO: ***TECNOLOGÍA.***

CARÁCTER : ***OBLIGATORIA.***

TIPO: ***TEÓRICA.***

CRÉDITOS: ***6 (SEIS).***

HORAS/SEMANA/SEMESTRE: ***3 (TRES)***

MODALIDAD: ***SEMINARIO.***

ASIGNATURA PRECEDENTE:

SISTEMAS ESTRUCTURALES "V".

ASIGNATURA SUBSECUENTE: ***NINGUNA.***

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

EL ESTUDIANTE:

- 1.- Deberá recordar la importancia primordial que tiene la estructuración en el contexto de la Composición Arquitectónica integral, así como los conocimientos adquiridos en los cursos de Construcción (edificación) relacionados con el concreto simple y reforzado.

2.- Tendrá que aplicar sus conocimientos para la resolución de sistemas estructurales reticulares, estáticamente indeterminados, así como en la comprensión de los fenómenos tensionales aplicados a secciones heterogéneas (dos materiales) de los elementos portantes propios de la composición estructural.

3.- Continuará con la aplicación de restricciones normativas, así como con el ***uso de ayudas de diseño impresas***, relacionadas con el curso.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- AMBROSE, James.- *Diseño simplificado de estructuras de edificios*. Limusa, México.
- ARNOLD & REITHERMAN.- *Configuración y diseño sísmico de edificios*. Limusa, México.
- DOWRICK, D.- *Diseño de estructuras resistentes a sismos: Manual para ingenieros y arquitectos*. Limusa, México.

- GONZÁLEZ Morán, José M.- *Manual de operación y programa de cálculo estructural por computadora*. Facultad de Arquitectura, UNAM, México, 1990.
- IMCYC.- *Criterios generales para el proyecto básico de estructuras de concreto*. Limusa, México, 1991.
Diseño de edificios de poca altura. Limusa, México, 1990.
Respuesta de los edificios de concreto a las fuerzas laterales. Limusa, México, 1991.

- INSTITUTO DE INGENIERÍA, UNAM.- *Comentarios, ayudas de diseño y ejemplos de las Normas Técnicas complementarias del Reglamento de Construcciones para el distrito Federal*. Series del Instituto de Ingeniería, México, UNAM, 1987.
- PÉREZ Alamá, Vicente.- *Diseño y cálculo de estructuras de concreto reforzado*. Trillas, México, 1991.

DURACIÓN DEL CURSO

Cada semestre lectivo consta de *16 semanas*.

La sesión semanal consta de *tres horas (180 minutos)*, repartidas en dos o tres reuniones, respectivamente, de 90 o 60 minutos cada una.

Lo anterior significa que el contenido del curso debe exponerse en un total de *48 horas*.

TEMAS POR TRATAR

1.- Pórticos simples y múltiples.

1.1.-Efectos gravitacionales.

1.2.- Efectos por desplazamientos verticales y horizontales.

2.- Dimensionamiento de las secciones de los elementos de los pórticos.

2.1.- *Concreto reforzado.*

2.2.- Acero laminado.

FORMA PERSONAL DE CALIFICAR

La acreditación de la asignatura está basada en una escala de puntos por acumular en el semestre, siendo el mayor de ellos igual a *300* y *el menor de 207*.

Con base en lo anterior, los valores de las calificaciones tienen los siguientes límites:

- 10.-** 300 a 280 puntos;
- 9.-** 279 a 259 puntos;
- 8.-** 258 a 241 puntos;
- 7.-** 240 a 224 puntos;
- 6.-** 223 a 207 puntos;
- 5.-** 206 o menos puntos.

VIVENCIAS GENERALES

- La comprensión para la aplicación de los conocimientos impartidos anteriormente, en su mayoría, han sido olvidados; la curva de la memoria se encuentra en su parte baja.

- Consecuentemente, el tiempo a destinarse para recuperar lo básico del pasado, se le resta considerablemente a las ya escasas 48 horas programadas para la cobertura de la asignatura.

- La aplicación de la normatividad relacionada con la teoría del *Esfuerzo Límite* causa severas confusiones; se considera que todo es un juego con los números ya que, al menos en la flexión, los resultados obtenidos a través de la *Teoría Elástica* poco difieren de los correspondientes a los obtenidos con el diseño por esfuerzo límite.

- Difícilmente, en lo correspondiente al *dimensionamiento en concreto reforzado*, se pueden tocar mas casos que los enfocados a la *flexión en vigas y losas macizas*.

- Consecuentemente es imposible tratar casos relacionados con el *dimensionamiento en secciones de acero laminado*.

La exposición de la asignatura en la modalidad de seminario resulta difícil para alcanzar resultados positivos.

La forma de enseñanza implantada en el sistema escolar nacional, ha creado la costumbre en el educando de aprender, en todos los niveles de la educación, a través de copiar los procesos de solución que los profesores aplican en la resolución de los problemas que, como ejemplos, se exponen frente al grupo.

La costumbre mencionada ha coartado el interés de los alumnos por el estudio, la comprensión, la investigación y sus propias participaciones grupales, para exponer las dudas a los posibles planteamientos cuyas adaptaciones conduzcan a la obtención de resultados correctos al caso o los casos por resolver.

RECOMENDACIONES

- Es necesario replantear los alcances a tratar en las asignaturas obligatorias de la subárea de estructuras.

- Es necesario incluir en los planes de estudio un mayor número de asignaturas optativas relacionadas con el diseño y cálculo estructural, principalmente en concreto reforzado y mampostería.

- Es necesario que en el Área de Tecnología se establezcan las correlaciones programáticas entre los contenidos de las asignaturas:

Matemáticas y Geometría;

Construcción (edificación);

Análisis y diseño estructural;

Instalaciones y

Administración.

CONCLUSIÓN

Una vez conseguida dicha correlación, habrá que trabajar para lograr que los temas a tratar en la asignatura *Taller de Arquitectura* (composición arquitectónica), sirvan para que los alumnos apliquen los conocimientos impartidos, con inmediatas antecedencias, tanto en la conceptualización como en el planteamiento y desarrollo preliminar de los anteproyectos arquitectónicos a los que deban avocarse a solucionar académicamente.