PROGRAMA DE: MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION II

5).- Con objeto de comprender la unidad "e",es necesario que se le explique que es una losa simplemente apoyada; losa perimetral y losa cantiliver, para que comprendan el armado de los diferentes sistemas:- explicarles que es una viga rectangular y que es una viga T, para poder explicar losas aligeradas.

6).- En el caso de la unidad "f", unicamente se les da un panorama de este tipo de cubiertas, sin entrar a detalle, por que no han visto nada de armaduras.

NOTA:

Al finalizar cada dos areas se pone un exámen.

PROGRAMA DE: MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION III

OBJETIVOS:

Familiarizar al alumno con el conocimiento, manejo de materiales de construcción aplicados en obras arquitectónicas. El conocimiento sobre los materiales incluyen sus propiedades , físicas, como peso, densidad, volumen aparente, combustibilidad, indices acusticos, térmicos, así como la obtención y su procesamiento para emplearse.

El uso o manejo de los materiales aplicados se acompañan con las teorías y práctica sobre su utilización, explicándose los procedimientos y procesamientos para su aplicación.

CONTENIDO DEL CURSO:

Por ser una materia seriada, está basado en el curso anterior y se continúan los procesos constructivos de edificios y viviendas, en la siguiente forma.

INTRODUCCION: Repaso general a los temas de cursos anteriores

ALBAÑILERIA: Abarca la solución de banquetas, pretiles, piletas, pisos-embaldosados, aplanados, bardas, cercas en diferentes materiales y procedimientos constructivos .

MAMPOSTERIA: Incluye el conocimiento de toda clase de muros de concreto, piedra, ladrillo, block de concreto, sillar, adobe, y su forma de colocación, en acabados aparentes o listos para ser revestidos.

ESTRUCTURA: Diferentes soluciones a columnas de madera, acero, concreto, piedra, ladrillo y combinaciones de materiales, vigas, cerramientos, dalas, trabes, en diferentes materiales, como concreto, armado, acero, madera, arcos de medio punto, o arcos con tensores, en madera, acero, concreto, piedra.

CANCELERIAS: Soluciones en diversos materiales,estructurados en paneles de aluminio, acero o madera, y realizados en vidrio, plástico, madera, fibracel, triplay.

REVESTIMIENTOS Y ACABADOS:Desde los zarpeos y afinados, el yeso, la pintura y los revestimientos vidriados, tapices, empapelados-e enchapados en piedra, madera y metales.

HERRERIA Y CERRAJERIA: Se ven diversas soluciones para venta más marcos, barandales, verjas, cancelería, puertas, etc. resultados en perfiles estructurales de acero y en perfiles tubulares de lámina calibre 20, se presentan las aplicaciones de herrajes, chapas, cerraduras a los problemas anteriores.

CARPINTERIA: Se habla de la explotación de la madera en general y su empleo en la construcción y su aplicación en muebles, roperías, simbras, escaleras, entrepisos, canceles.
En lo referente a, estructura se analiza su comportamiento a la flexión, compresión y flexocompresión.
Incluyo la protección de la madera a los agentes corrosi—

(CONTINUA HOJA # 2)

H O J A # 2

PROGRAMA DE: MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION III

vos y oxidentes así como protección contra los insectos.

PINTURA: Se habla de los diferentes, tipos de pinturas empleados tanto para dar protección a los materiales contra los agentes corrosivos, como para la interperie, como para dar acabados y presentación.

VIDRIOS: Se trata desde la obtención de materias primas que intervienen en el proceso de fabricación y su grande aplicación a la construcción de edificios, así como las características, propiedades físicas, como transmisión del color, ruido, luminosidad, también el tamaño maximo de la lámina, su peso unitario .

AISLANTES: Acusticos, térmicos, contra el ruido y contra la humedad.

Todo el curso se complemento con visitas a las obras reportes y una recolección de folletos de materiales y sus empleos.

PROGRAMA DE: INSTALACIONES DE EDIFICIOS I

I.- El medio ambiente y su efecto en la arquitectura.

a).- Condiciones humanas de comodidad con respecto al clima
b).- Gráfica solar; su construcción, utilidad y aplicaciones
c).- Orientación de los edificios basada en nuevos métodos que incluyen temperaturas del aire y afectos totales.
d).- Distintos climas, soluciones de elementos arquitectónicos como volados celosías, aleros, parteluces, etc. indicaciones que ayudan a aminorar las cargas de aire acondicionado.

II.- Instalaciones Hidricas.

a).- Abastecimiento de agua, bombas y almacenamiento.
b).- Distribución de agua por presión de la red pública
c).- Distribución de agua por gravedad.
d).- Distribución de agua con sistema hidroneumático
e).- Agua caliente, calderas, funcionamiento y espacios necesarios.
f).- Descripción y funcionamiento de los distintos muebles accesorios válvulas y conexiones.
g).- Red de incendio.
h) - Materiales adecuados por las tuberías según su uso.
i).- Cálculo y distribución de gas natural.

III.- Instalaciones sanitarias.

a).- Tuberías de desague con determinación de sus diámetros y pendientes obeturadores hidráulicos.
b).- Tubos de ventilación y determinación de sus diámetros.
c).- Bajadas pluviales y determinación de sus secciones y diámetros.
d).- Materiales adecuados para las tuberías según su uso.

e).- Fosas sépticas y pozos de absorción.

IV.- Iluminación

a).- Fuentes de luz, características y manera de medirse. Niveles de iluminación.

b).- Iluminación natural mediante ventanas y tragaluces.

c).- Iluminación artificial de interiores según el uso de los locales tipos de lamparas adecuadas.

d).- Iluminación artificial de exteriores y tipos de lamparas adecuadas.

(CONTINUA HOJA # 2)

PROGRAMA DE: INSTALACIONES DE EDIFICIOS I

V.- Instalaciones electricas.

a).- Sistemas de distribución de la corriente eléctrica. Acometida domiciliaria tablero general tablero de distribución

b).- Circuitos derivados de alumbrado y fuerza, caida de tensión artefactos electricos.

c).- Materiales adecuados para conductores, ductos y accesorios procedimiento de instalaciones electricas.

d).- Transformadores sub-estaciones y plantas de emergencia.

PROGRAMA DE: INSTALACIONES Y EDIFICIOS II

I.- A C U S T I C A

a).- Condiciones acústicas de las instalaciones. Características del sonido.
Localización de cada uno de los elementos de que consta una instalación. Dimensiones, espacios necesarios, precauciones para evitar ruidos, aislantes, térmicos y acústicos. Definición de sonido y análisis de sus características a través de las ondas sonoras. Potencia, intensidad y sus escalas. Ley de Flechner. Variación de la velocidad de propagación. Según el medio y la temperatura. Influencia de la forma y el material de estructura y acabados en la respuesta acústica de un local.
Definición de tiempo de reverberación. Fórmula de Sabine. Visita al laboratorio de acústica para obtener una visión objetiva de las características del sonido a través del osciloscopio. El descibelímetro y el reproductor de sonido. Tablas de tiempos de reverberación adecuados. Tablas de absorción de diversos materiales en distintos ciclos.- El descibelímetro y sus usos. Fórmulas para precisar el aislamiento de los materiales según su espesor.
Ejercicios de aplicación sobre proyectos más característicos. Area y distribución del material acústico necesario para obtener el tiempo de reverberación. Entrega y discusión de un trabajo práctico realizado por los alumnos sobre análisis y cálculo de tiempos de reverberación y materiales adecuados en un teatro de la ciudad de Monterrey.- Fórmulas para determinar la frecuencia vibración de onda estacionaria. Como se producen, como se contrarrestan. Características de muros, pisos, puertas y ventanas para evitar ruidos molestos. Procedimiento para evitar propagación de vibraciones y ruidos de máquinas en un edificio.

II.- E L E V A D O R E S

Estimación de la población de un edificio alto en función de su área útil, zona, altura y uso. Intensidad de tráfico, capacidad de transporte. Intervalos adecuados. Determinación de cupo y capacidad de transporte de un elevador, con relación a la carga admisible. Transparencias sobre funcionamiento de baterías de elevadores en edificios importantes. Ejercicios de aplicación de las fórmulas.
Intervalos mínimos, tiempos de espera y máximos tolerables Velocidades recomendables según su altura. Capacidades del elevador. Tablas de tiempos de recorrido según capacidad y velocidad del elevador. Elevadores "express". Usos. Ejemplos y ejercicios de aplicación de fórmulas y tablas. Principales elementos que componen un elevador, dimensiones, vestibulación característica, costo, anchos de escalera, y capacidad de transporte.

(CONTINUA HOJA # 2)

PROGRAMA DE: INSTALACIONES DE EDIFICIOS II

Sistemas de localización. Funcionamiento, dimensiones, costo.

Transparencias sobre los elementos principales de un elevador y su instalación. Entrega de un problema sobre el cálculo. Repaso general.

Escaleras mecánicas. Explicación, tipos y modo de empleo. Cálculo práctico.

III.- Aire acondicionado

Necesidades del conocimiento de los espacios, materiales y elementos para las instalaciones especiales a ser consideradas en el proyecto arquitectónico. Presentación de transparencias de edificios notables. El porque en los proyectos arquitectónicos se da especial importancia a la instalación de aire acondicionado: Presentación de transparencias de edificios notables por la importancia preponderante de la solución acústica y de las circulaciones verticales.

Sistemas de acondicionamiento en climas extremosos.

Clima. Factores determinantes. Condiciones de confort. Modificación del clima por medios mecánicos. Sistemas para acondicionamiento de un local en clima cálido. Sistemas para acondicionar un local en clima frío. Ejemplos de climas extremosos. FRIO, CALIDO, HUMEDO Y CALIDO SECO. Influencia del tipo y color de ropa, influencias de las condiciones climáticas en hábitos y costumbres. Elementos que forman un sistema completo. de refrigeración: usos y funcionamiento. Sistema de enfriamiento evaporativo, elementos característicos. Usos, funcionamiento, ventajas.

Sistemas de calefacción .

Presentación de los diversos sistemas y sus elementos determinantes por: Radiación, infrarojos, por aire caliente, por vapor de agua, por gas, por petróleo, sus usos, características y ventajas. Funcionamiento, costos comparativos y forma de instalación. Ejercicio de aplicación según ubicación y características de proyectos específicos hasta llegar a costos comparativos. Ventajas y desventajas. Ejemplos de edificios donde se hayan instalado. (a través de planos y transparencias). Análisis crítico de las instalaciones.

Acondicionamiento de aire en verano e invierno, ganancias y pérdidas de calor, calor sensible, latente y de ventilación.

Fórmulas para cálculo de pérdidas y ganancias de calor. Ganancias por transmisión, insolación, personas, calor sensible y-

(CONTINUA HOJA # 3)

PROGRAMA DE: INSTALACIONES DE EDIFICIOS II

latente . Iluminación. Ejercicios de aplicación de las fórmulas de ganancia de calor por transmisión e insolación. Problemas sobre proyectos típicos.

Ejercicios de aplicación de las fórmulas de ganancias. Por iluminación y personas. Ganancias por máquinas y ductos. Cálculo de ganancia de calor por ventilación. Entalpía, diagrama de funcionamiento de cada equipo. Ejercicios de aplicación de fórmulas para el cálculo de ganancias de máquinas y ductos, además de calor por ventilación.

La capacidad del equipo de refrigeración y calefacción.

Ejemplos de un sistema y su funcionamiento a través de diagramas, sumas de ganancias de calor sensible y latente. Fórmula para el cálculo de gasto, definición de tonelada de refrigeración y cálculo del tamaño del equipo. Planteamiento de un problema de aplicación de todas las ganancias y obtención de la capacidad del aparato.