

CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES
CARRERA: DIPLOMADO EN DIBUJO LINEAL

PROGRAMA DE "DIBUJO DE INSTALACIONES" - DL 302 -

Primer semestre de 1982. Prof. : arqto. Nelson Banfi - Teórico
Prof. Rafael A. Granados - Práctico

1.-GENERALIDADES

- 1.1 Requisitos: Dibujo I y Geometría Descriptiva.-
- 1.2 Número de Créditos: tres.-
- 1.3 Horas semanales: tres de teoría y seis de práctica.-

2.-DESCRIPCION Y OBJETIVOS DEL CURSO

Descripción General.

2.1 El curso, teniendo un amplio contenido interdisciplinario, pretende abarcar, sin agotarlos, los sistemas básicos de instalaciones de mayor aplicación en los campos de la arquitectura y las ingenierías de nuestro medio. Con este fin se enfocará cada tema bajo los siguientes aspectos: a) Bases teórico-prácticas desde los puntos de vista técnicos, constructivos y reglamentarios; b) Representaciones gráficas: plantas, elevaciones e isométricos de conjunto y de detalles. y c) Visitas de obras en construcción y ejemplos acabados, así como a centros de producción de materiales.-

2.2 Objetivos. Aportar al educando una visión particular de cada tipo de instalaciones con énfasis tanto en los trazados generales como en los particulares de detalles y componentes estructurales.-

Por otra parte como orientación formativa se desarrollarán en la medida de lo posible, los vínculos e integración de las instalaciones entre sí y de éstas con los elementos constructivos procurando la visión globalizadora del hecho constructivo.-

3.-METODO DE TRABAJO

3.1 EL curso se desarrollará básicamente con clases magistrales del Profesor sobre aspectos teóricos de las instalaciones y prácticos de diseño y construcción. Se complementarán estas exposiciones, en algunos casos con conferencias a dictar por especialistas en algunas ramas de la ingeniería.-

3.2 Trabajo individual. Se confeccionará una carpeta con los trabajos prácticos del curso y los exámenes parciales.-

3.3 Trabajo en equipo. Se llevarán a cabo tareas de investigación que podrán abarcar desde análisis de sistemas de instalaciones y sus componentes hasta los aspectos reglamentarios. De estos trabajos se desarrollarán: a) Informes escritos y conferencias y b) Colección de materiales para la Carrera.-

4.-EVALUACION

El curso se evaluará en base a los trabajos individuales, en equipo, y exámenes parciales que se realizarán al finalizar el estudio de cada tipo de instalación. Los porcentajes se distribuirán de la siguiente

| | | |
|-----------|-------------------------|------|
| te forma: | Trabajo en clase..... | 40 % |
| | Tareas en equipo..... | 20 % |
| | Exámenes parciales..... | 40 % |

Salvo casos excepcionales, el alumno deberá cumplir con el 100% de los trabajos para poder aprobar el curso.-

5.-BIBLIOGRAFIA

- * Instalaciones en los edificios. Gay y Fawcett. Edit. G. Gili.-
- * El arte de proyectar en arquitectura. E. Neufert. Edit. G. Gili.-
- * Tecnología de la construcción. G. Baud. Edit. Blume.-
- * Instalaciones eléctricas en la vivienda. Charles Humbert.
- * Manuales del Inst. Costarricense de Acueductos y Alcantarillados:
 - a) Curso de fontanería ; b) Normas de presentación y diseño para urbanizaciones.-

6.- PROGRAMA-TEMAS BASICOS

Capítulo I. Instalación Sanitaria.- Duración: 6 semanas.-

Agua potable. Agua caliente y fría en las diversas formas de abastecimiento y distribución a niveles urbano, colectivo e individual.-

Sistemas de desagüe. Aguas negras y jabonosas. Tanque séptico y drenajes con sistema separativo y unificado. Evacuación a cloacas. Análisis de los componentes y sus funciones. Tipos de ventilación. Canalizaciones por ductos.-

Pluviales. Sistemas de evacuación para cubiertas, balcones, patios y jardines. Formas de conducción de las aguas en cada etapa. Materiales empleados, diámetros y gradientes.-

Notas generales.-

Para los temas de este capítulo se estudiarán una vivienda en dos plantas y un edificio destinado a hotel, policlínica, etc., desarrollándose todos los aspectos de las redes generales y detalles representativos con aplicación de las ordenanzas y normas vigentes.-

También se estudiarán estos temas aplicados a una pequeña urbanización coordinándose de ser posible con Dibujo Topográfico.-

Capítulo II. Instalación eléctrica.- Duración : 6 semanas.-

a) Industrial. Se estudiará la instalación aplicada a nivel de pequeña industria con el análisis de los sistemas de potencia.-

b) Habitacional. Aplicada a una vivienda de dos plantas, o a edificio de vivienda colectiva.-

c) Edificio de enseñanza u oficinas de tipo medio.-

Para todos los casos se hará el estudio lumínico así como el de salidas para equipos de amplificación, intercomunicación, teléfonos, etc. Se analizarán los diversos sistemas de generación incluyendo equipos de emergencia, así como las diversas formas de acometidas.-

Capítulo III. Industria Química.- Duración: 1 semana.-

Se planteará a través de un ejemplo tomado de instalaciones de refinería, destilería, etc., contemplando los esquemas de conjunto y detalles constructivos.-

Capítulo IV. Gas Propano-Aire Comprimido-Contra Incendio
Duración: 2 semanas.-

Estas instalaciones, por su limitado grado de desarrollo y complejidad, se aplicarán en forma conjunta en los edificios utilizados para los otros temas.-

Nota: se plantean como posibles temas opcionales, en caso que el tiempo lo permitiera, los siguientes: a) Sistemas de aire acondicionado y calefacción; b) Sistemas de enfriamiento-Cámaras frigoríficas; c) Sistemas de riego: por aspersión, goteo y gravedad; d) Transporte vertical: a) Ascensores y montacargas; b) Escaleras mecánicas.-

112-81

CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DE OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES

Carrera: Diplomado en dibujo lineal
Profesor: Jaime Gómez Figueroa
Fecha: II Ciclo 1981

PROGRAMA DEL CURSO DIBUJO ESTRUCTURAL DI-402

1. Aspectos generales

1.1 Correoquisito: DI-401

1.2 Créditos: 3

1.2 Horas semanales: 3 hrs. teoría
6 hrs. práctica

1.4 Nivel: Cuarto.

2. Objetivos:

2.1 Aplicar los principios del dibujo geométrico en la representación gráfica de una estructura y sus elementos estructurales.

2.2 Familiarizarse con las estructuras y diseños más comunes del campo de la ingeniería civil.

2.3 Entender cualitativamente el comportamiento y diseño de algunas estructuras y sus partes estructurales

3. Contenido:

Definiciones de términos comúnmente empleados en dibujo estructural. Vistas, detalles, escalas, secciones, detalles normales. Conexiones, símbolos convencionales, planillas de materiales, dimensiones para fabricación. Diseños, marcos de identificación. Esquemas de detalle. Concreto reforzado. Símbolos, dibujos de ingeniería, dibujos de colocación.

4. Instrumentación del curso:

4.1 Elaboración de láminas de dibujo tamaño papel carta (29x21.5) y tamaño plano.(oficial)

4.2 Exámenes parciales

4.3 Experiencias del profesor y del estudiante.

5. Evaluación:

- | | |
|--------------------------------|-----|
| - Láminas y carpetas de dibujo | 60% |
| - Trabajo e interés en clase | 20% |
| - Exámenes parciales | 20% |

6. Desglose del programa:

1. Introducción

- 1.1 Definición de dibujo estructural
- 1.2 Clasificación del dibujo estructural
 - 1.2.1 Dibujos de diseño
 - 1.2.2 Dibujos de diseño

2. Definiciones de términos empleados en el dibujo estructural y en la tecnología de la construcción.

3. Las escalas y sus usos

- 3.1 Definición
- 3.2 Medidas de escalas y ejemplos de aplicación.

4. Líneas de dibujo

- 4.1 Definiciones
- 4.2 Clasificación
 - 4.2.1 Líneas de superficie
 - 4.2.2 Líneas de centro
 - 4.2.3 Líneas de dimensionamiento

5. Secciones

- 5.1 Líneas de sección
- 5.2 Secciones de materiales comúnmente empleados en ingeniería de estructuras.

6. Vistas

- 6.1 Definiciones
- 6.2 Arreglo y número de vistas

7. Construcciones metálicas:

- 7.1 Generalidades
- 7.2 Perfiles laminados
- 7.3 Conexiones
 - Símbolos convencionales
 - Placas

- Pernos
- Soldadura
- Apoyos y anclajes

7.4 Diseños

- Proyecto completo de cercha.
- Proyecto de detalle de columna de acero y viga de acero con conexiones.

8. Construcciones civiles de concreto reforzado

8.1 Generalidades

8.2 Acero de refuerzo en columnas

8.3 Acero de refuerzo en vigas:

- Continuas
- Simplemente apoyadas
- En voladizo
- Viga corona
- Viga fundación
- viga medianera y cargador.

8.4 Armadura de losas:

- 1 dirección
- 2 direcciones
- Escaleras

8.5 Aros en vigas y columnas

8.6 Nudos de marcos (detalle)

8.7 Armaduras en muros:

- Estructurales
- De retención.

8.8 Entrepisos:

- pretensados
- No pretensados

8.9 Armaduras en placas de fundación

8.10 Proyectos de diseño

- Edificio:

Planta de fundaciones - muros estructurales y de retención - detalles de vigas y columnas - entrepisos y losas - escaleras - placas de fundación.

- Proyecto especial