

11 p. - 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 DL-402

1. Aspectos generales
  - 1.1 Corroquisito: DL-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 (28x21.5) y tamaño plano.(oficial)
  - 4.2 Exámenes parciales
  - 4.3 Exposiciones del profesor y del estudiante.

5. Evaluación:

- |                               |     |
|-------------------------------|-----|
| - Láminas y carpeta 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

Tema optativo:

- Tuberías: (dibujo de estructuras )
  - Aguas pluviales y sus obras.
  - Aguas negras y sus obras.
  - Acueductos.

## 7. Bibliografía

1. Apuntes de Tecnología de la construcción. Por ing. Pedro Oliva M.
2. "Elements of Structural Drawing". By Samuel Baker
3. "Drafting for Engineers". By Carl Lars Svensen. Cp. XXIV
4. "Technical Drawing" By Giesecke, Mitchell and Spencer. Cap. XXIII.
5. "Engineering Design Graphics" By James H. Earle. Cp V.
6. "Técnica del dibujo". Por Nicolás Larburu. Vol 4.
7. Ediciones AFHA. "Proyectar es fácil". Lecciones 10, 11 y 12.
8. "Engineering Drawing and Geometry" By R P. Hoelscher and C. H. Springer.
9. "Steel Structures" By Charles G. Salmon and John Johnson
10. "Proyecto de Estructuras de Concreto". By George Winter