

I ciclo

1981

PROGRAMA DE "GEOMETRIA CONSTRUCTIVA I" - DL 103

PRIMER SEMESTRE - 1981 Prof.:arqto.Nelson Banfi

1.- GENERALIDADES

- 1.1 Requisitos: Exámen de Admisión;correquisito: Dibujo J.-
- 1.2 Número de Créditos: tres.-
- 1.3 Horas semanales: tres de Teoría,dos de Práctica y cuatro de dedicación en la casa.-

2.- DESCRIPCION Y OBJETIVOS DEL CURSO

2.1 Orientación

La materia se desarrollará en base a construcciones geométricas referidas a conceptos teóricos,con las aplicaciones correspondientes en el campo de la Ingeniería y Arquitectura.-

Por tratarse de una asignatura de apoyo se coordinará en forma cronológica con el curso de Dibujo I en los puntos que correspondiere.Igualmente el programa contendrá a nivel teórico-práctico los conocimientos básicos requeridos en los campos específicos del dibujo lineal a desarrollarse en el tercer y cuarto ciclo.-

2.2 Objetivos

2.2.1 Desarrollar la capacidad de visualización bi y tridimensional de los objetos.-

2.2.2 Aportar al educando los fundamentos teórico-prácticos del lenguaje gráfico para su posterior aplicación y desarrollo en el dibujo lineal.-

2.2.3 Provocar en el alumno la toma de conciencia en cuanto a la importancia del conocimiento teórico-práctico de la Geometría por su alto grado de aplicabilidad en el campo del dibujo técnico.

2.2.4 Ejercitar tanto el razonamiento deductivo como la intuición dentro del proceso de la representación gráfica.-

2.2.5 Lograr una disciplina básica de trabajo a través de la aplicación permanente de la valorización de cada etapa en la elaboración gráfica: datos-construcciones auxiliares-resultado.-

3.- PROGRAMA

Tema 1.- Conceptos básicos. Duración: una semana.-

Espacio, punto, línea, plano. Lugar geométrico. Figura, superficie, volumen. Formas simples, compuestas e irregulares.-

Nota: se complementará el desarrollo teórico con ejemplos de aplicación en el campo de la Ingeniería y Arquitectura.-

Tema 2.- Ubicación relativa de las rectas. Duración: dos semanas.-

Paralelas, perpendiculares, ángulos. Definiciones y diferentes tipos de trazados con los instrumentos usuales de dibujo.-

Distancia y medida; aplicación en el dimensionado.-

Tema 3.- Polígonos. Duración: dos semanas.-

Triángulos, paralelogramos, polígonos inscriptos.-

Polígonos regulares e irregulares. Tipos de simetría.-

Conceptos de cóncavo y convexo. Calado. Región poligonal.-  
Congruencia y semejanza.

Definiciones y métodos de construcción de acuerdo a los datos y a los instrumentos a utilizar.-

Cálculo de perímetros y áreas. Centro de gravedad.-

Ejercicios de aplicación.-

Tema 4.- Circunferencia. Duración dos semanas.-

Circunferencia, círculo, corona. Arcos y sectores. Definiciones y propiedades. Trazados. Cálculo de perímetros y áreas.-

Concepto y trazado de tangente, secante, cuerdas y flecha.-

Ángulos: al centro; inscriptos; entre tangentes, secantes y radios.-

Relaciones entre ángulos al centro, cuerdas, arcos y radios. Con

gruencia.-

Se analizarán las propiedades de mayor aplicación en el dibujo lineal.-

Acordamientos. Definición, construcciones geométricas y de aplicación

Tema 5.- Curvas planas. Duración una semana.-

5.1 Cónicas. parábola e hipérbola.-

5.2 Catenaria.-

5.3 Espiral.-

5.4 Envolvente.-

5.5 Cicloide.-

Definiciones, propiedades y métodos de trazado. Aplicaciones.-

Tema 6.- Figuras curvilíneas. Duración una semana.-

6.1 Ovalo y ovoide.-

6.2 Elipse.-

Definiciones, propiedades y métodos de trazado.-

Tema 7.- Sólidos poliédricos. Duración dos semanas.-

Angulo sólido, diedro, triedro y poliedro. Concavidad y convexidad.-

Prisma, prismatoide y pirámide. Volúmenes truncados.

Simetría en el espacio.-

Sólidos poliédricos de envolvente esférica.-

Cálculo de áreas y volúmenes.-

Tema 8.- Sólidos de superficie curva. Duración una semana.-

Cilindro, cono y esfera. Aplicación del concepto de lugar geométrico.-

Cálculo de áreas y volúmenes.-

Tema 9.- Proyecciones ortogonales. Duración tres semanas.-

Conceptos básicos aplicados a punto, recta, segmento y plano.

Figuras y sólidos simples.-

#### 4.- METODO DE TRABAJO

4.1 Trabajo en clase: realización de láminas de trazados básicos y ejercicios de aplicación.-

4.2 Tareas de investigación a efectuarse en equipos.-

4.3 Tareas de realización individual de investigación y aplicación.-

Las tareas de investigación consistirán fundamentalmente en el análisis de teoremas y corolarios referentes a puntos a desarrollar en clase.-

4.4 Pruebas parciales con un mínimo de tres y exámen final de evaluación global.-

#### 5.- EVALUACION

La nota final se promediará en base a los siguientes porcentajes:

-Trabajo en clase	25 %
-Tareas en equipo	10 %
-Tareas individuales	15 %
-Pruebas y exámen	50 %

#### 6.- BIBLIOGRAFIA

- 1.-Aurelio Baldor-Geometría plana y del espacio.Trigonometría. Cultural Centro Americana.-
- 2.-Edwin Hemmerling-Geometría elemental.Edit.Limusa - Wiley.-
- 3.-Bachmann.Fotocopia del capítulo de construcciones geométricas. (Biblioteca C.U.O.)
- 4.-Schmitt, Spengel y Weinand.Dibujo técnico básico.Edit.Trillas.-
- 5.-C.H.Jensen.Dibujo y diseño de ingeniería.Edit.Mc Graw-Hill
- 6.-F.Hohenberg.Geometría constructiva aplicada a la técnica. Editorial Labor.-
- 7.-G.Baud.Tecnología de la construcción (cap.XV).Edit.Blume.-