

## Propuesta Curricular de Representación gráfica e interpretación de planos

**Ciclo lectivo:** 2024

Año académico: Tercer Año

Carga horaria: 2 horas cátedra semanales

Coordinación de la Unidad Curricular: Matías Cofré

Docente a cargo de Tercer año Especialidad Industrias de Procesos

- Prof. Ing. María Lomónaco

### Fundamentación de la Propuesta:

El objetivo de la *Representación Gráfica* radica en cómo representar el espacio u objetos tridimensionales en la bi-dimensión de una hoja de dibujo. En definitiva, de aprender un *lenguaje gráfico de índole técnica* que permita comunicarnos con otros/as, y que represente el espacio. El mencionado lenguaje está acompañado de *normas* que hacen que pueda ser interpretado por diferentes especialistas, en distintos lugares del mundo, siguiendo códigos en común y atendiendo a la *Geometría Descriptiva* como la ciencia rectora.

Es el lenguaje de comunicación entre los/as profesionales de carácter técnico donde se expresan ideas, se resuelven problemas y se intercambia información. Es la herramienta con la que cuentan los diseñadores para crear y dar origen físico a ideas que luego serán creadas; pudiendo compartir estas con los demás.

### Objetivos de Aprendizajes:

Que las/os estudiantes logren:

- Analizar los datos presentes en el enunciado e identificar variables.
- Desarrollar la habilidad espacial que está relacionada con la capacidad que tienen las personas de procesar información en tres dimensiones
- Desarrollar habilidades de comunicación técnica.
- Aplicar las normativas y códigos gráficos del dibujo de planos técnicos.
- Lograr representar objetos tridimensionales en un plano.
- Confeccionar planos e interpretarlos.
- Lograr expresar ideas de forma gráfica siguiendo el dibujo normalizado.
- Resolver problemas, particularmente aquellos que requieren razonamiento espacial.
- Evaluar la solución hallada y comunicar los resultados.

### Contenidos

#### Eje I: DIBUJO TECNICO

Tipos de línea y caligrafía técnica según Normas Iram.

**Bibliografía del Eje I para estudiantes:**

- NORMAS IRAM 4502-4503.

**Eje II: CROQUIZADO.**

Definición y técnicas de croquizado. Croquizado de líneas, líneas constructivas y circunferencias.

**Eje III: INTERPRETACIÓN ESPACIAL**

Análisis de objetos de estudio. Definición de poliedros y sus elementos. Caras, aristas y vértices. Su representación y su posición en el espacio. Forma de proyectarse en los distintos planos de proyección. Rotación de objetos.

**Bibliografía del Eje III para estudiantes:**

- PÉREZ CARRIÓN, T. et al.(1998). *Ejercicios para el desarrollo de la percepción espacial*. España. Editorial Club Universitario. Capítulos VI y VII.

**Eje IV: VISTAS**

Sistema Diédrico. . Definición de líneas de enlace, línea de tierra, cota y apartamiento. Definición de VISTAS. Método de Representación ISO-E. Vistas necesarias y suficientes. Jerarquización de líneas. NORMAS IRAM 4501

**Bibliografía del Eje IV para estudiantes:**

- VISTAS. Prof Ing. Carlos CARRANZA. Apunte de clase. Taller de Representación Gráfica. Departamento de Sistemas de Representación. Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura
- NORMAS IRAM 4501
- PÉREZ CARRIÓN, T. et al.(1998). *Ejercicios para el desarrollo de la percepción espacial*. España. Editorial Club Universitario. Capítulos II y III

**Eje V: CORTE Y ACOTACION.**

CORTE. Definición. Sección. Análisis y representación.  
ACOTACION. Definición. Elementos. Finalidad y aplicaciones.

**Bibliografía del Eje V para estudiantes:**

- CORTE. Prof Ing. Carlos CARRANZA. Apunte de clase. Taller de Representación Gráfica. Departamento de Sistemas de Representación. Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura NORMA IRAM 4507
- NORMA IRAM 4513

### **Eje VI: AXONOMETRÍAS.**

Técnicas de croquizado. Croquizado de líneas, circunferencias.

¿Cuáles son los distintos tipos de Sistemas de Proyección? Características. Diferencia entre Proyección y Dibujo Axonométrico.

#### **Bibliografía del Eje VI para estudiantes:**

- AXONOMETRIAS. Prof Ing. Carlos CARRANZA. Apunte de clase. Taller de Representación Gráfica. Departamento de Sistemas de Representación. Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura NORMAS IRAM 4540

### **Eje VII: LECTURA.**

Conceptos. Métodos de Lectura: Por descomposición de figuras, Lectura por traslación paralela

#### **Bibliografía del Eje VII para estudiantes:**

- LECTURA. Prof Ing. Carlos CARRANZA. Apunte de clase. Taller de Representación Gráfica. Departamento de Sistemas de Representación. Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura
- PÉREZ CARRIÓN, T. et al.(1998). *Ejercicios para el desarrollo de la percepción espacial*. España. Editorial Club Universitario. Capítulos IV y X

#### **Estrategias de enseñanza:**

Cada eje temático se iniciará a partir del desarrollo conceptual de los temas a abordar para que los/as estudiantes adquieran el conocimiento y herramientas para resolver las actividades que se irán planteando.

Los ejes 1 y 2 son para adquirir destreza y práctica de manejo de instrumentos. Tanto en el uso correcto de los elementos de precisión como en técnicas de croquizado y dibujo a mano alzada.

Los ejes 3 y 4, correspondientes a INTERPRETACIÓN ESPACIAL y VISTAS, se trabajarán a partir de elementos concretos, como ser las maquetas, para que los/as estudiantes puedan interpretar el espacio y manipularlo y a partir de allí, representarlo en un plano siguiendo las normas que lo rigen.

Sobre la INTERPRETACIÓN ESPACIAL, se trabajará con Test pre elaborados, para poder identificar las habilidades de cada estudiante y así abordar las fortalezas/dificultades de manera individual, pudiendo el docente, diferenciar ejercicios según las necesidades de cada uno/a.

Además, se busca que el alumno/a haga un análisis cualitativo de los elementos en estudio. La posición de sus elementos en el espacio y como se proyectan sobre los

planos de proyección.

Sobre los Ejes 6 y 7, correspondientes a AXONOMETRIAS y LECTURA, se prescindirá del recurso (maqueta) para poder abordar los temas directamente desde el plano. Habiendo adquirido en los ejes anteriores las habilidades espaciales necesarias para poder hacerlo.

Durante el desarrollo del curso se busca que el/la alumno/a diseñe estrategias de resolución. Pudiendo analizar los datos presentes en el enunciado, descomponer el problema en problemas más pequeños, reflexionar sobre los conceptos teóricos relacionados y plantear soluciones a partir de estos.

Este proceso se irá trabajando en todos los ejes. Ejercitando un razonamiento lógico que le permitiera al alumno plantear una serie de cuestionamientos sobre los que será capaz, a partir del conocimiento adquirido, de identificar como correctos o no.

Se resolverán Trabajos Prácticos pre-elaborados, de dificultad creciente en modalidad de croquis para adquirir la destreza del dibujo a mano alzada. Se trabajará proporciones, escalas y unidades de medida a partir del relevamiento de piezas donde los/as estudiantes deberán confeccionar los planos de los mismos. En una segunda etapa, se solicitará al estudiante los planos técnicos de los objetos estudiados utilizando instrumentos de dibujo de precisión.

Estos trabajos serán mayoritariamente individuales desde el punto de vista de la confección para que cada uno pueda practicar el trabajo a mano alzada y realizar sus propios planos. Sin embargo, el abordaje del problema, la interpretación y el cuestionamiento de posibles soluciones será grupal. Se tratará de crear un espacio donde los/as estudiantes puedan proponer y encontrar soluciones a los desafíos planteados a partir del intercambio entre los miembros del grupo.

La idea es que entre estudiantes se puedan ayudar, compartiendo el conocimiento y afianzando lo aprendido a partir de explicar, resumir y redefinir lo explicado por el docente. Es motivarlos/as con la idea de que son ellos los que pueden enseñar a partir de comunicar o transmitir lo que han aprendido.

El armado del grupo será según lo considere el docente en función al análisis de fortalezas y dificultades realizado en la primera parte del cursado.

Al finalizar el año, se presentará un trabajo integrador final, TIF, que integre los temas abordados. Cada grupo deberá proponer un objeto de estudio, según pautas indicadas por el docente, y confeccionar los planos correspondientes para su fabricación; planos que serán intercambiados con otros grupos para que estos puedan realizar la interpretación y construcción de los mismos. El objetivo de este intercambio es poder visibilizar la aplicación e importancia de la Representación Gráfica y su lugar en el proceso constructivo.

**Evaluación para la acreditación de la unidad curricular:**

- Presentación en tiempo y forma de los trabajos prácticos y actividades propuestas.
- Utilización de vocabulario técnico.
- Participación en clases.
- Participación y desempeño en las actividades grupales propuestas • Respeto hacia sus compañeros y docente.
- Evaluaciones escritas teórico- prácticas.
- Trabajo Integrador Final TIF

**Bibliografía para el equipo docente:**

- PÉREZ CARRIÓN, T. et al.(1998). *Ejercicios para el desarrollo de la percepción espacial*. España. Editorial Club Universitario.

F IZQUIERDO ASENSI, 24ª Edición. *Geometría Descriptiva*. España. Editorial Paraninfo