

Fundamentación.

La asignatura Taller de Dibujo de Construcción I, será el ámbito en el que se conceptualizará en forma integral la comprensión, la representación gráfica y la interpretación gráfica de los sub-sistemas específicos y su interrelación en el área de la construcción.

Se promoverá la relación permanente de los conocimientos teóricos y la investigación con el trabajo en taller, trabajando con una visión integral del aprendizaje, no parcializada, vinculando conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores.

Todo producto de la industria de la construcción se construye primero en una serie de dibujos, siendo este un lenguaje gráfico universal. Este lenguaje presenta dos componentes: el conceptual (los códigos geométricos de representación de las formas) y el instrumental (las herramientas para ejecutar la representación).

El dibujo implica el conocimiento de lo que se está dibujando, exista éste o se vaya a producir, por lo que supone una fuerte comunicación en lo teórico – práctico con la tecnología de la construcción.

- Se profundizará en el trabajo a mano alzada, medición proporcional y métrica, como herramienta del dibujo en las etapas de resolución.
- Se trabajará el dibujo técnico con instrumental, medición métrica y escalada, en el proceso de enseñanza aprendizaje, como medio (ya no como fin en sí mismo) para la conceptualización de las geometrías de los sistemas de representación gráfica.
- Se potenciará el dibujo técnico con programas de dibujo asistido por computadora, como herramienta en las etapas de ajuste y presentación de los trabajos.
- Se trabajará en la maqueta como pieza de estudio y como pieza de representación.

MACRO COMPETENCIA CIENTÍFICA – TÉCNICA – INSTRUMENTAL.

- Conceptualizar en forma integral la construcción edilicia y civil como el interrelacionamiento de subsistemas específicos.
- Comprender, interpretar y realizar la representación gráfica de los subsistemas, trabajando en modelos de pequeña escala que faciliten el abordaje integral de los mismos.

COMPETENCIAS AL EGRESO DE LA ASIGNATURA:

En lo técnico - conceptual e instrumental:

Conoce las técnicas y las modalidades del dibujo: mano alzada, instrumental, dibujo asistido por computadora.

- Interpreta y representarla gráficamente en los tres sistemas de representación: diédrico, axonométrico y perspectiva cónica (a nivel de croquis de observación directa y croquis de anteproyecto).
- Conoce, interpreta y ejecuta las normas del dibujo técnico de líneas (código de trazos), acotados, rotulaciones, escalas, etc.
- Cuenta con la formación práctica necesaria para preparar dibujos de escala pequeña, a partir de croquis o anteproyectos del profesional o técnico proyectista de acuerdo a las normas técnicas y los medios expresivos que son de práctica en el área de la construcción.
- Opera y mantiene en condiciones el material y el instrumental de trabajo.

En lo procedimental:

- Desarrolla habilidades cognitivas, destrezas manuales y métodos técnicos
- Capta los conceptos claves en el contexto de las tareas.
- Seleccionar recursos : textos, bases de datos y medios informáticos
- Planifica la tarea, las secuencias y las ideas principales

En lo actitudinal:

- Promueve la tolerancia y el respeto en el trabajo en equipos.
- Comprende y desarrolla el trabajo interdisciplinario
- Es responsable para asumir compromisos
- Tiene espíritu crítico y desarrolla la creatividad en la innovación permanente
- Se adapta rápidamente a las modificaciones en el sistema de trabajo.
- Tiene capacidad de tomar decisiones en situaciones imprevistas.

Competencias a construir por unidad :

Unidad 1 : Objetivos del curso. Perfiles ocupacionales. El medio laboral.

Objetivos :

- Identifica el dibujo como lenguaje universal para la comunicación técnica en la construcción.
- Identifica el dibujo como medio para la representación del objeto construido o a construir.
- Comprende la interrelación de subsistemas en la construcción, los diferentes rubros, materiales, recursos humanos, organismos.

Contenidos :

- Competencias a adquirir.
- Metodología de trabajo.
- Técnicas operativas.
- La relación con las demás asignaturas del espacio profesional.
- Criterios de evaluación.
- Los perfiles ocupacionales : profesionales, técnicos, dibujantes, etc.

Propuesta metodológica :

- Promover la participación del estudiante, en lo que refiere a la comunicación de sus conocimientos previos y de sus expectativas.
- Trabajar en equipos, exponiendo ideas y debatiendo con el docente.
- Exponer documentos gráficos y fotografías o videos, que transmitan la interrelación de los diversos subsistemas de la construcción.
- Exponer documentos gráficos y escritos que muestren los diferentes lenguajes de acuerdo al destino : la ideación, la obra, la gestión.

Evaluación :

- Identifica la diversidad de subsistemas en la industria de la construcción.
- Identifica la diversidad de lenguajes en el campo del dibujo de construcción.

Unidad 2 : Sistemas de representación gráfica.

Objetivos:

- Identificar y analizar los sistemas de representación grafica.
 - Resolver las estructuras geométricas.
 - Resolver las estructuras expresivas.
 - Observar y analizar en medición proporcional.
 - Identificar técnicas y modalidades expresivas.
-

Contenidos:

- **Estructura geométrica :**

Sistema de Perspectiva cónica – croquis de observación directa
Sistema Axonométrico.
Sistema Diédrico ortogonal.

- **Estructura expresiva** en los tres sistemas de representación.

Teoría de la iluminación y las sombras.
Técnicas y modalidades.
Color. Materiales y texturas.

- **Estructura compositiva** - diagramación, rotulación, encuadre del dibujo.

- **Normas técnicas:** escalas, acotado.

Propuesta metodológica:

- Desarrollar el análisis de la estructura geométrica y expresiva mediante la observación de modelos reales.
- Trabajar en los tres sistemas a mano alzada y medición proporcional.
- Trabajar con grillas de apoyo para la resolución de los primeros ejercicios en sistema axonométrico y sistema diédrico..
- Priorizar técnicas rápidas, por ejemplo, lápiz de color sobre fotocopia.
- Realizar exposición de trabajos, promoviendo la corrección cruzada, la auto-corrección y la corrección indirecta.

Evaluación:

- Representa objetos contruidos , en los tres sistemas, a mano alzada.
- Observa y analiza proporciones.

Unidad 3 : Interrelación de sistemas.

Objetivos:

- Desarrollar el conocimiento y la resolución en los tres sistemas de representación, mediante el pasaje de uno a otro.
- Decodificar información gráfica, escrita y volumétrica e interpretarla en otro sistema.
- Aplicar conocimientos de estructura geométrica, expresiva y compositiva.

Contenidos :

- Restitución perspectiva (estructura geométrica, expresiva y compositiva)
- Restitución geometral (estructura geométrica, expresiva y compositiva)
- Restitución geometral (estructura geométrica, expresiva y compositiva)

Propuesta metodológica:

- Observar, analizar y representar un mismo objeto construido en los tres sistemas. Trabajar preferentemente, con modelos en maqueta.
- Decodificar textos y dibujos realizados por otros estudiantes y representarlos en otro sistema geométrico.

Evaluación:

- Interpreta cada sistema gráfico y resuelve la estructura geométrica, expresiva y compositiva en otro sistema de representación.
- Discute, participa, propone y aporta al trabajo en equipos.

Unidad 4 : Dibujo de construcción - relevamientos.

Objetivos:

- Relevar y expresar gráficamente a mano alzada un espacio construido existente y simple, que presente la integración de varios subsistemas y rubros de construcción.
- Aplicar los conocimientos de estructura geométrica y expresiva en los tres sistemas de representación
- Analizar el modelo e identificar y seleccionar la representación en acuerdo al mismo.
- Conocer la aplicación de normas técnicas y códigos gráficos en el dibujo
- de albañilería, aberturas, elementos estructurales (en tanto sean identificables al relevar), etc.
- Reconocer la integración de elementos de las instalaciones sanitaria y eléctrica. Presentar la simbología de artefactos sanitarios y de puestas de la instalación eléctrica. (Aclaración: la representación de las instalaciones completas se abordará en segundo año).

Contenidos:

- Aspectos y elementos a representar en el dibujo de construcción. Se tomará un modelo real, por ejemplo sectores de la institución, que permita el abordaje de varios rubros.
- Normas técnicas y códigos gráficos en el dibujo de albañilería, sanitaria, eléctrica, aberturas, etc.
- La integración de los subsistemas en el dibujo de construcción.

Propuesta metodológica:

- Realizar relevamientos a mano alzada, en equipos que recaben información complementaria.
 - Promover la Exposición y discusión colectiva de los trabajos.
-

- Integrar la unidad al intercambio con las asignaturas del espacio profesional: en taller de dibujo se trabajará a mano alzada, se analizará en Tecnología y se presentará en CAD.

Evaluación:

- Comprende el dibujo de construcción como integrador de los subsistemas.
- Interpreta el objeto construido de manera global y no compartimentada.
- Aplica el uso adecuado de sistemas de representación gráfica y normas técnicas.

Unidad 5 : Proyecto integral. Dibujo de construcción. Obras a realizar.

Objetivos:

- Interpretar croquis y esquemas a nivel de “anteproyecto” y especificaciones escritas que propongan un modelo de pequeña escala que presente la integración de varios subsistemas y rubros de construcción. Ejemplos: stand de exposiciones, quiosco, información al turismo, consultorio barrial, cyber café, glorieta y equipamiento en parque o playa, local comercial, etc.
- Aplicar los conocimientos de estructura geométrica y expresiva en los tres sistemas de representación
- Profundizar la aplicación de normas técnicas y códigos gráficos en el dibujo de albañilería, sanitaria, eléctrica, aberturas, etc.

Contenidos :

- **Normas técnicas de dibujo de construcción :**
 - agrimensura
 - estructura
 - albañilería
 - carpinterías – madera, hierro, aluminio, etc.
 - equipamiento
 - Etc
- **Simbología de los principales elementos de las instalaciones :**
 - instalación sanitaria
 - instalación eléctrica
 - instalación de acondicionamiento térmico

- Los sistemas de representación, las modalidades expresivas y las especificaciones técnicas en acuerdo al destino de los gráficos: anteproyecto, gestión, presentación, ejecución.

Propuesta metodológica:

- Integrar el trabajo en un mismo proyecto en las asignaturas del espacio profesional: en dibujo (representación técnica), Cad (presentación) y tecnología (análisis y resolución técnica).
- Promover la Exposición y discusión colectiva de los trabajos.
- Generar espacios de horas “solapadas” en dibujo y taller de cad.

Evaluación:

- Comprende el dibujo de construcción como integrador de los subsistemas.
- Interpreta el objeto construido de manera global y no compartimentada.
- Aplica el uso adecuado de sistemas de representación gráfica y normas técnicas.

Bibliografía

- Síntesis creadora en el diseño** – John Alger - México :AID, 1969
- Arte y proceso del dibujo arquitectónico** – Gerald Allen - Barcelona : GILI, 1982
- Dibujo Técnico – 2ª ed.** – Albert Bachmann - Barcelona : LABOR, 1968
- Le Corbusier. Análisis de la forma** – Geoffrey Baker - Barcelona : GILI, 1985
- Delineación en edificios y obras** – Manuel BUENAÑO - Barcelona : DON BOSCO, 1979
- Modelos gráficos para el diseño arquitectónico – 2ª ed.** – Ernest Burden – México : GILI 1984
- Fundamentos de ingeniería gráfica** – Jesús Felez – Madrid : SINTESIS, 1996
- Técnicas de expresión gráfica** – J. FOMBONA– s.l. : EVEREST, s.f.
- Gráficos para arquitectos** – Kevin Forsetrh – México : GILI, 1981
- Manual de dibujo de ingeniería para estudiantes y dibujantes – 2ª ed.** – Thomas French – México : UTHEA, 1972
- Visión y diseño** – Roger Fry – B.A.: GALATEA, 1959
- Prácticas de dibujo arquitectónico** – Fernando Garcia – Ramos – México : GILI, 1981
- Síntesis de representación** – Victorino Gonzalez - Madrid : TEXGRAF, 1977
- Prácticas programadas de dibujo técnico** – Victorino Gonzalez - Valladolid : SEVER, 1970
- Dibujo y diseño en ingeniería** – C. Jensen - México : Mc. GRAW – HILL, 1973
- Detalles gráficos para arquitectos** – C. Kemmerich – Barcelona : GILI, 1976
- Análisis gráfico para arquitectura e ingeniería** – A. Levens– México : AID, 1972
- Dibujo técnico** – R. López – Valladolid: DITEC, 1976
- Introducción a la teoría del conocimientos de la arquitectura y del diseño** – J. Margarit – Barcelona : BLUME, 1969
- Técnicas de expresión gráfica I** – J. Mata – Barcelona : DON BOSCO, 1976
- Prácticas programadas de dibujo técnico** – M. Nieto – Valladolid: DITEC, 1969
- Manual de dibujo técnico I y II** – Pascual Pezzano – B.A.: ALSINA, 1966
- Diseño y técnicas de representación en arquitectura** – Rudolf Prenzel – Barcelona : GILI, 1980
- Diseño y condiciones ambientales** – Ernesto Puppo – Barcelona : BIXAREU, 1982
- Fundamentos del diseño** – Robert Scott– B.A.:LARA, 1976
- Perspectiva para arquitectos** – Georg Schaarwachter – México: GILI, 9178
- Manual práctico de dibujo técnico 3ª ed.** – Wilhelm Schneider – Barcelona: REVERTÉ, 1975
- El auxiliar del dibujo arquitectónico.** – Wilhelm Schneider – Barcelona: GILI, 1975
- Arte de proyectar en Arquitectura** - Ernst Neufert - Editorial Gustavo Gilli – Barcelona.

Capítulos de Expresión Gráfica – Cátedra de Expresión Gráfica del Instituto de Diseño de la Facultad de Arquitectura – Uruguay.-

- N°1 = El dibujo de Arquitectura
- N°2 = El croquis
- N°2a = El croquis de observación directa
- N°3 = Sistema diedro ortogonal – Axonométricas
- N°4 = Sistema perspectivo central
- N°5 = Interrelación de sistemas
- N°6 = Figura humana y equipamiento
- N°7 = Técnica de expresión
- Arquitectura del equipamiento
- El vegetal y su uso en Arquitectura del entorno
- Manual de trazado de sombras-Sistema diédrico ortogonal
- Monografía de vegetales
- Perspectiva cónica

Papel y lápiz – Ejercitación para el aprendizaje básico – Tomo 1 y 2.- Arq. Laura Fernández-Arq. Aníbal Parodi – Departamento de Enseñanza de Medios y Técnicas expresivas- Facultad de Arquitectura – Uruguay.-

El dibujo de Arquitectos – Helmut Jacoby – Editorial Gustavo Gili – Barcelona.

Dibujos de arquitectura 1968-1976 – Helmut Jacoby – Barcelona : GILI, 1977

El estudio de las sombras en perspectiva – Willy Bartschi – Editorial Gustavo Gili – España.-

La interacción del color – Joseph Albers – Edición New Haven: Yale University.-

Manual del dibujo arquitectónico – Frank Ching – Editorial Gustavo Gili – España.-

Modos de dibujar – Tomos 1-2-3-4-5-6 – Hans Daucher – Editorial Gustavo Gili – España.-

Principios del diseño en color – Wucius Wong – Editorial Gustavo Gili – España.-

Fundamentos del diseño bi y tri dimensional – Wucius Wong – Editorial Gustavo Gili – España.-

Diseño y comunicación visual – Bruno Munari – Editorial Gustavo Gili – España.-

La sintáxis de la imagen – D.A. Dondis - Editorial Gustavo Gili – España.-

Manual de Técnicas Gráficas para Arquitectos, Diseñadores y Artistas -

Manual 1, 2, 3, 4 - Tom Porter- Sue Goodman – Editorial Gustavo Gili S.A. - España 1987/89.

Método y aplicación de representación acotada - José M. Gentil Baldrich – Madrid - Bellisco, 1998.-

Perspectiva lineal. Su relación con fotografía - Lluís Villanueva Bartina – Barcelona - UPC, 1996.-

Tratado de dibujo técnico I : proyecciones ortogonales – Ernesto Romero -
Montevideo : IUDEP, 1982

Tratado de dibujo técnico II : axonometría – Ernesto Romero - Montevideo :
IUDEP, 1982

Tratado de dibujo técnico III : perspectiva real – Ernesto Romero -
Montevideo : IUDEP, 1982

Sustrato racional de la representación del espacio-Tomo I y II – R. Cracco.-
Hemisferio Sur S.R.L.

El pensamiento visual – Rudolf Arnheim – Alianza Forma – España.-

NORMAS UNIT .-

Normas vigentes según catálogo:

CAPITULO 4 : DIBUJO : 49 NORMAS.-

CAPITULO 11 : Sanitaria : 52 normas.-

CAPITULO 13 : Construcciones Civiles : 242 normas.-

CAPITULO 14 : Maderas : 21 normas.-

Accesibilidad de las personas al medio físico (16 normas).-