



Cátedra Bernadou / Tecnograf

Una formación tecnológica puesta al servicio del diseño para la producción gráfica

Tecnología Gráfica 1

Objetivos:

A partir del diagnóstico desarrollado, fruto de más de dos décadas de docencia en la materia, basándonos en nuestro propio trabajo de investigación y teniendo en cuenta tanto el estado actual del ejercicio de la profesión del diseñador gráfico, así como la evolución del proceso de enseñanza – aprendizaje de la carrera, adoptamos los siguientes ejes, a partir de los cuales se fundamenta y articula nuestra propuesta académica:

- **Actualización permanente de contenidos**

La **evolución tecnológica** de las últimas décadas ha generado una ruptura que determina un nuevo paradigma para la industria gráfica, profundamente modificada por las herramientas que asisten al diseño y la **digitalización de todos sus procedimientos productivos**: “todo aquello que puede llegar a ser digital, será digital y la impresión no es una excepción” preveía en 1993, Benny Landa pionero de la impresión digital, creador de Indigo y Nanoink.

Incorporar a la **formación** del diseñador gráfico los contenidos e instrumentos con los que la informática revolucionó y continúa transformando la tecnología gráfica, es uno de nuestros objetivos centrales.

- **Integración teórico práctica**

La producción gráfica es, actualmente, un proceso continuo e integrado en el que todos los actores deben dominar un mismo **lenguaje tecnológico**, aplicando técnicas y normas de estandarización que aseguren resultados previsibles, con un alto nivel de calidad y costos competitivos.

Ejercitar en la labor cotidiana de taller los conceptos teóricos, es clave para lograr la inserción profesional del egresado en el exigente mundo laboral actual.

En este contexto, la **construcción de un rol profesional** fuertemente involucrado con la realidad del mercado y sus medios productivos, es fundamental en su etapa formativa.

- **Incorporación de TIC (Tecnologías de la información y la comunicación)**

Desarrollamos una propuesta formativa, cuyo objetivo es aplicar en el taller las herramientas que serán imprescindibles en la futura práctica profesional del diseñador. Todas las teóricas se dictan asistidas con equipamiento audiovisual, y los alumnos cuentan con pleno acceso a los contenidos, disponibles en formato digital y descargables desde la biblioteca de nuestra aula virtual.



Ponemos a disposición del alumno una **plataforma educativa online**, un canal de comunicación con características de red social que le permite **extender el contacto** con sus docentes, con su grupo y con el resto de sus compañeros más allá de los días y horarios de cursada. Puede realizar consultas, corregir trabajos y hacer propuestas a través de la web, asimismo la mayoría de las entregas de TP se hacen digitalmente por este medio, lo cual reproduce la dinámica actual del ejercicio profesional. Este recurso nos ha permitido también un mejor aprovechamiento de los tiempos y carga horaria de cursada, que se han mantenido invariables desde la creación de la carrera, al tiempo que el volumen de los contenidos ha ido incrementándose sin pausa.

- **Práctica profesional**

Pensamos los trabajos prácticos para que el alumno experimente la influencia que tiene la tecnología de producción sobre su proceso creativo y la toma de decisiones de diseño. Aspiramos a que desarrolle **hábitos de trabajo** imprescindibles para un fluido desempeño profesional: que logre un enfoque sistemático y orgánico de las problemáticas planteadas, coordinando el trabajo en equipo, comunicándolo por medio de las herramientas adecuadas e integrando múltiples factores complejos para lograr su síntesis.

Estructura curricular y plan de labor propuesto para el nivel 1:

Los planes de estudio vigentes, determinan el dictado de Tecnología Gráfica en dos niveles de duración cuatrimestral. Partiendo de dicho esquema, hemos dividido los contenidos de acuerdo a criterios de progresividad en la complejidad y a una secuencia que descompone el proceso productivo de un impreso en tres etapas: preimpresión, impresión y postimpresión.

En función de lograr una comprensión acabada de los fenómenos causa efecto que generan este proceso, se resigna el orden secuencial a favor de facilitar la comprensión, por lo que el nivel uno está dedicado predominantemente al estudio de los sistemas de impresión y su clasificación de acuerdo al principio según el cual estos separan las áreas impresoras de las no impresoras: la tecnología gráfica ofrece una serie de variantes que han ido evolucionando y complejizándose a partir de principios básicos simples. Para el futuro profesional es fundamental incorporar criterios de selección para la adopción de dichos recursos para cada tipo de producto, así como también la toma de conciencia de la influencia determinante que estos tienen en la toma de partido de diseño.

En principio todo proceso de impresión implica la transferencia y la fijación de pigmentos sobre un soporte, es necesario entonces un acabado conocimiento no solo de los medios de impresión, sino también de las materias primas que son sus insumos: tintas y soportes celulósicos y no celulósicos.

Los fenómenos perceptuales involucrados en el campo de la comunicación visual, hacen necesario también un sólido conocimiento y comprensión de los aspectos físicos y psicológicos de la teoría del color y de la luz.

Los Sistemas Base de Impresión, los insumos usuales de la industria gráfica y la teoría del color conforman un cuerpo de contenidos interrelacionados que buscamos sean incorporados por el alumno, no solo a través de su formulación teórica, sino también



por medio de una serie de prácticas de taller que le permitan experimentar con ellos, incluyendo la dimensión de síntesis que aporta el diseño para organizar y comunicar la información, materializándola en objetos concretos: en definitiva productos gráficos prototípicos.

La estrategia pedagógica descripta más arriba, basada en un uso intensivo del aula virtual como red, facilita la consecución de estos objetivos, ya que posibilita el seguimiento y la guía por parte del staff docente de los procesos individuales de cada equipo que demanda la preparación de los ejercicios, esto incluye la formación del hábito de registrar, documentar y compartir dichos procesos, enriqueciendo la experiencia del resto de la comunidad del taller publicándola en la web.

Para reforzar la vinculación vertical con los contenidos a cursar en el nivel dos, el abanico de comitentes y temáticas propuestos en ambos niveles para el TP principal son los mismos, aunque con una evolución en complejidad en cuanto a las piezas de diseño a producir. Esta propuesta permite un cierre general por cuatrimestre con un aula abierta a la que se invita al resto de la comunidad educativa de la carrera, en la que se exponen la diversidad de respuestas posibles, la síntesis lograda en cada caso a partir de consignas comunes y el grado de integración logrado.

Así como en la introducción de esta reseña de nuestra propuesta definimos una serie de líneas estructurales básicas comunes al dictado de toda la asignatura, para luego concentrarnos específicamente en lo que define a grandes rasgos el primer nivel, en el siguiente segmento de la presentación haremos tanto referencia al segundo nivel, como a una serie de recursos de extensión que la completan.

Carrera: Diseño Gráfico

Nombre de la asignatura: Tecnología Gráfica I (TE1)/ Cátedra Bernadou

Carga horaria:

- Total: hs. 60
- Semanal: hs. 4

Año y/o semestre de cursado: Cuatrimestral: 1 y 2 cuatrimestres

Contenidos:

Tecnología gráfica 1

Eje de la asignatura:

En este primer nivel de la materia, se abordará una visión integral global que involucra procesos, insumos y sistemas de producción masiva en la industria gráfica, sus principios básicos y su relación con el Diseño de Comunicación Visual. Desarrollándose en forma



detallada los **procesos básicos de impresión**, completándose en el segundo nivel (T II) los **procesos de pre y post impresión**.

Programa General de Contenidos – Tecnología Gráfica I

Unidad Didáctica 1:

Origen y evolución histórica de los procesos reprográficos.

- 1.1 Los sistemas de comunicación humana: de la cultura oral a la multimedial.
- 1.2 Desarrollo y evolución de los procesos de impresión desde el s. XV al s. XX.
- 1.3 Clasificación de los Sistemas Base de Impresión.
- 1.4 Mapa conceptual de los Procesos de la Industria Gráfica.

Unidad Didáctica 2:

Sistema Base de Impresión en Relieve

- 2.1 Principio y clasificación del sistema de impresión en relieve metálico.
- 2.2 Clasificación y características de los cuerpos y formas impresoras.
- 2.3 Sistema de impresión en relieve flexográfico, variantes y soportes.
- 2.4 Impronta característica.

Unidad Didáctica 3:

Sistema Base de Impresión en Superficie

- 3.1 Principio básico de la impresión litográfica.
- 3.2 Clasificación y características de los cuerpos y formas impresoras, la impresión indirecta.
- 3.3 Sistema de impresión Offset, variantes y soportes.
- 3.4 Impronta característica.

Unidad Didáctica 4:

Sistema Base de Impresión en Profundidad

- 4.1 Principio básico de la impresión en hueco.
- 4.2 Clasificación y características de las técnicas de grabado de las formas impresoras en profundidad.



4.3 Rotograbado, variantes y soportes.

4.4 Impronta característica.

Unidad Didáctica 5:

5.1 Sistema Base de Impresión por Permeo

5.1.1 Principio básico de la impresión serigráfica.

5.1.2 Técnicas de copiado de la forma impresora por permeo.

5.1.3 Materiales e insumos, niveles de producción: artesanal e industrial.

5.2 Sistema Base de Impresión Digital

5.2.1 Principio básico de la impresión digital.

5.2.2 Sistemas digitales / variantes: Impresión xerográfica, electrofotográfica, Offset digital e ink-jet.

5.2.3 Impresiones especiales: bajo demanda, gigantografías, señalética, etc.

Unidad Didáctica 6:

6.1 Teoría del Color

6.1.1 Espectro sensible al ojo humano.

6.1.2 Teoría de Maxwell: Síntesis aditiva y sustractiva del color.

6.1.3 Modelos de color.

6.1.4 Colores especiales.

6.2 Conceptos básicos de reproducción de originales

6.2.1 Tipos de original: pluma, medios tonos, cuatricromías.

6.2.2 Técnicas básicas para la reproducción de originales: tramado y separación de colores.

6.2.3 La fotografía y la Industria Gráfica.

Unidad Didáctica 7:

Insumos fundamentales de la impresión: tintas y soportes celulósicos

7.1 Tintas gráficas: composición y tipos.

7.2 Métodos de fabricación y testeo de tintas para la industria gráfica.



- 7.3 Síntesis histórica de la evolución de los materiales escriptóreos.
- 7.4 Fabricación de soportes celulósicos: papeles, cartulinas y cartones.
- 7.5 Clasificación, tipologías y formatos de los soportes para la industria gráfica.

Modalidad de Enseñanza: Propuesta de la cátedra

Tanto por nuestro desempeño como profesionales del diseño, como por la continuidad como docentes de Tecnología Gráfica a lo largo de los últimos 25 años, hemos sido actores y testigos de las sucesivas y profundas transformaciones generadas en el campo de la comunicación humana y su correlato en las tecnologías que sirven a su producción.

Consecuentemente con este proceso evolutivo, nos hemos visto avocados no sólo a la incorporación permanente de nuevos contenidos, sino también a la adopción de nuevas formas metodológicas y didácticas que permitan asimilarlos, teniendo en cuenta estas premisas nos planteamos que los alumnos alcancen los siguientes objetivos :

- Que incorporen la Tecnología Gráfica como premisa y herramienta fundamental, a articular desde las primeras etapas proyectuales del diseño.
- Que ejerciten y desarrollen la capacidad de comprensión y análisis de los procesos tecnológicos a través de la elaboración de síntesis y modelos conceptuales.
- Que se familiaricen con todo tipo de productos de la industria gráfica, pudiendo detectar las diversas secuencias que les dieron origen.
- Que se habitúen a la investigación y la producción en equipo.
- Que se apropien de los recursos conceptuales y metodológicos necesarios para interactuar con los escalones técnicos y profesionales de la industria gráfica.
- Que se concienticen del múltiple rol del diseñador: como comunicador, como intermediario o mediador entre el comitente y la Industria Gráfica, como director de proyecto con la responsabilidad de seguimiento y control de calidad que esto implica.



Buscando superar las limitaciones que nos acotan, tanto en tiempo como en recursos - dada la naturaleza propia del medio académico en que nos movemos - hemos ido desarrollando una serie de estrategias y recursos didácticos que combinados aporten a los alumnos una visión integral que les permita además internalizar la necesidad del aprendizaje permanente no sólo en su ciclo de formación, sino también en su vida profesional que les permita adaptarse y conservar vigencia en un ambiente cuyo rasgo fundamental es el cambio.

Modalidad de Evaluación:

Instrumentos de evaluación:

Fichas de autoevaluación: deberán ser completadas por los alumnos durante las clases correspondientes e integrarán la carpeta de TPs.

Trabajos prácticos: se comunicará a los alumnos al comienzo del cuatrimestre el plan de trabajo y cronograma de entregas.

Evaluación escrita (Examen Final): para acceder a la misma se deberá contar con el 75% de asistencia a las clases y todos los trabajos prácticos aprobados.

Trabajos Prácticos:

Objetivos: Generar una experiencia de aula taller en la que el alumno aplique en la práctica los conocimientos teóricos incorporados mediante la producción de objetos gráficos para los cuales sea necesario articular el diseño con técnicas de reproducción e impresión. Producir artesanalmente los soportes a utilizar a partir del reciclado de papel.

TP 1: Reconocimiento de Improntas de Impresión.

Síntesis o Modelo Conceptual: Sistemas Base de Impresión. A partir de la búsqueda y recolección de muestras de productos generados por la Industria Gráfica, los alumnos realizarán un ejercicio de ingeniería inversa que les permita descubrir y describir conceptualmente los procesos generales que les dieron origen.

TP 2: Producción y análisis estructural de los soportes de impresión.

Utilizando técnicas de reciclado los alumnos desarrollarán una experiencia de Aula Taller participativa, en la cual a partir de insumos básicos recreen la transformación de los mismos para producir la estructura que constituirá el soporte de impresión a utilizar en el TP 3.

TP 3: Técnicas de impresión.

Utilizando los soportes escriptóreos producidos en el TP anterior anterior, los alumnos experimentarán los principios básicos de impresión, confeccionando formas impresoras a las cuales transferirán originales de diseño, el TP se completa operando dichas formas impresoras para imprimir una pequeña tirada.



Bibliografía:

- Bibliografía Básica:
PDF y PPT digitalizados – Módulos 1 a 7 – TG 1– Cátedra Bernadou
- Bibliografía Complementaria:
 - Ratón, ratón...Introducción al diseño gráfico por ordenador - Elena Fuenmayor - Gustavo Gili, Barcelona 2001
 - Manual de Producción * Guía para diseñadores gráficos - Gavin Ambrose / Paul Harris - Paramon Ediciones, Barcelona 2007
 - Manual de Producción Gráfica / Recetas - Kaj Johansson / Peter Lundberg / Robert Ryberg - Gustavo Gili, Barcelona 2004
 - Manual de producción del diseñador gráfico – Norman Sanders / William Bevington – Gustavo Gili, México 1992
 - Producción Gráfica & Multimedial - Hugo Santarsiero - Producción Gráfica Ediciones, Buenos Aires 2009
 - Producción Editorial - Hugo Santarsiero - Producción Gráfica Ediciones, Buenos Aires 2006
 - El lado oculto del Packaging - Hugo Santarsiero - Producción Gráfica Ediciones, Buenos Aires 2004
 - Designer Photoshop - Rob Day – Random House – New York, 1993
 - Historia del Libro. - S. Dahl. - Editorial Alianza.
 - Tecnología 1-2. - Escuela de Profesionales de Artes Gráficas. - Ed. Don Bosco. - Barcelona.
 - Introducción general a las Artes Gráficas. E. Martín. - Ed. Don Bosco, Barcelona
 - Técnicas de la impresión. F. Cappetti. - Ed. Don Bosco. Barcelona
 - Pocket Pal. - M. Bosco. - Internacional Paper. - USA
 - Manual de Arte Gráfico y Publicitario. R. Schlemmer. - Paidós
 - La foto-reproducción en las Artes Gráficas. J.W. Burden. - Gram Editora.
 - Fotocromía básica. Astrúa. - Gram Editora.
 - Flexografía, Manual Práctico. Eudes Scarpeta. – Bloco Comunicacao Ltda. - 2008
 - El sistema de reproducción a color en flexográfica. - Foundation of Flexographic Tecnical Association. - USA.
 - Seminario Internacional. - Foundation of Flexographic Tecnical Association. - Guía básica para impresión en policromía. - Santiago de Chile. -
 - Reprofotografía. J. A. Vring. - Gram Editoria
 - A Graphic Arts Production Handbook. International Paper Co. - USA
 - Huecograbado. M. Paolazzi. - Ed. Don Bosco. Barcelona
 - Curso de Diseño y Artes Gráficas. - CEAC. - Barcelona.
 - Formas para Offset. - Raviola. - Gram Editora
 - Manual de Artes Gráficas. - R. Randolph. - Ed. Trillos. Barcelona
 - Artes Gráficas para dibujantes y publicitarios. - Ed. Parramon-Cantó.
 - Diseño y Reproducción. - Fioravanti. - GG. Barcelona.



UBA,FADU.

Universidad de Buenos Aires Facultad de Arquitectura
Diseño y Urbanismo

- Offset Control de Calidad. - Ed. Du-Pont-Howson. - Barcelona
- Pequeño Offset. - Ricardo Casals. - Barcelona .
- Color Proyecto y Estética en Artes Gráficas. - F.Germani. - Editorial Don Bosco
- Printing Materials. Science and Technology. - Bob Thompson.- London
- Printing Technology.- J. Michael Adams/Lloyd J. Rieber. Delmar Pub N.York 4th Ed.
- Photoshop Básico. - Weiman y Lourekas. - Página 1. – Barcelona

