



**A.N.E.P.**  
**Consejo de Educación Técnico Profesional**  
(Universidad del Trabajo del Uruguay)

|                              |      |
|------------------------------|------|
|                              | ---  |
| CURSO BASICO ESPECIALIZACIÓN | 041  |
| 1999                         | 1999 |
| CONTROLES AUTOMATICOS        | 245  |
|                              | ---  |
| DIBUJO TECNICO ELECTRICIDAD  | 1110 |
| DIBUJO TECNICO III           | 196  |
|                              | ---  |

|            |
|------------|
| 16 semanas |
| 2          |

07/12/2006  
Exp 4035/06 Res. 2174/06

**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO**  
**ÁREA DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR**

**CURSO BÁSICO DE ESPECIALIZACIÓN**  
**CONTROLES AUTOMÁTICOS**

**PROGRAMA DE DIBUJO TÉCNICO**

PLAN 1999

DURACIÓN DEL CURSO: 16 semanas.

CURRÍCULO:

Taller: 16 hrs. semanales.  
Tecnología: 2hrs. semanales.  
Dibujo: 2hs. semanales.

C/06

**NOMBRE DEL CURSO: CONTROLES AUTOMÁTICOS**

**NIVEL:** Curso Básico de Especialización

**DURACION:** 16 semanas.

**REQUISITOS DE INGRESO:**

Haber cursado y aprobado el Módulo II DE electricidad, del Curso Básico Plan 98.

---

**ASIGNATURA: DIBUJO TÉCNICO ELECTRICIDAD** (2 horas sem.)

**FUNDAMENTACIÓN**

La asignatura tiene como cometido principal servir como instrumento múltiple de expresión y comunicación, centrada en los requerimientos de la especialidad. Los mismos se concretarán fundamentalmente en dos tipos de representaciones.

- Dibujos de conjuntos: en los cuales se indicará claramente la disposición de las piezas y los tipos de fijación, y,
- Diagramas lineales o dibujos esquemáticos o sea, los que se utilizan especialmente para ilustrar el sentido en que se transmite la energía mecánica, los flujos de líquidos o el recorrido de la corriente eléctrica.

Dado que el módulo que nos ocupan pertenece a la esfera de los controles automáticos en diferentes tipos equipos y de diversos dispositivos, las actividades a desarrollar contemplarán los temas previstos en el taller y en tecnología. Por ese motivo es imprescindible coordinar regularmente con dichas asignaturas, a efectos de materializar la integración de los conocimientos.

**OBJETIVOS GENERALES**

Dotar a los alumnos de herramientas conceptuales y procedimentales que le permitan:

- Comprender y dibujar esquemas y diagramas tecnológicos.
- Interpretar y dibujar resoluciones detalladas que le habiliten para reconocer y ensamblar diferentes componentes electro - electrónicos.
- Dibujar e interpretar circuitos electro – electrónicos, reconociendo las diferentes conexiones de cables, maneras de operar de dichos circuitos y sus aplicaciones .

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Conocer y manejar los instrumentos de dibujo y los aspectos técnicos inherentes a la disciplina.
- Realizar relevamientos (mediciones longitudinales y angulares según requerimientos).
- Describir y aplicar escalas normalizadas de ampliación y reducción.
- Aplicar los principios básicos de acotado : en serie, en paralelo y combinado.
- Interpretar material gráfico (lectura de planos eléctricos) afín con la especialidad del curso.
- Seleccionar y dibujar entre los sistemas de representación de la forma, el más adecuado en cada caso (sistema diédrico, proyecciones y sistema axonométrico, perspectiva caballera y dibujo isométrico).
- Identificar y representar cortes y roturas.
- Conocer y aplicar símbolos convencionales, propios de la especialidad.
- Croquizar y dibujar esquemas y diagramas que indiquen el funcionamiento de diversos componentes, aparatos y equipos.

## **ORIENTACIONES METODOLÓGICAS**

En el marco del curso básico de esa especialidad, estimamos que el croquis debe constituirse en una herramienta valiosa para el manejo de información técnica y tecnológica.

Por ese motivo proponemos partir de bocetos, en procesos de complejidad progresiva, que permitan al educando compatibilizar la aprehensión de datos perceptivos, en armonía con el desarrollo de las competencias procedimentales. Se rescatará la importancia del dibujo como medio de comunicación; paralelamente se fortalecerá el proceso mental de síntesis, tan necesario para la resolución de tareas prácticas.

Para planificar el curso destacamos en primer lugar, la importancia de realizar un diagnóstico previo del grupo. Posteriormente, en coordinación con

los docentes de las áreas técnicas, realizar una planificación abierta y flexible, que permita procesar los cambios necesarios.

Se sugiere poner especial interés, en la lectura o interpretación de material gráfico. El mismo podrá ser preparado por el docente como material didáctico y proporcionado a los educandos oportunamente, incluyendo ejercicios para completar, numerar, ampliar, seleccionar, etc.

También se podrán considerar propuestas, a partir de ejercicios realizados en equipo, por los alumnos.

Otra opción motivadora, puede ser realizada a partir de planos especializados de equipos de diferentes marcas y procedencias.

Cuando los dibujos sean complejos, se podrán realizar instancias de lectura acompañados por dibujos parciales más sencillos, que permitan ejemplificar detalles técnicos o temáticos (secciones o cortes).

Trabajar los aspectos más relevantes de la normativa U.N.I.T. I.S.O. en lo que es pertinente al dibujo en general, sin perder de vista que la normativa especializada puede tener variaciones según la procedencia del material.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

La evaluación final de cada módulo, estará enmarcada en el reglamento oficial vigente.

Desde el punto de vista conceptual, la misma será continua y formativa, ponderando especialmente, los indicadores cualitativos.

Considerar instancias de evaluaciones individuales y colectivas (trabajos en equipo).

## **CONTENIDOS**

### **Unidad I**

- **Recursos y componentes gráfico-expresivos**

- El boceto y el croquis.
- Introducción a la lectura o interpretación de material gráfico. Identificación de reglas y convenios básicos. Alfabeto de las líneas. Aplicación de convencionales. Ejercicios.
- El dibujo con instrumento o delineación a escala.

- **Los sistemas de representación**

- Bidimensionales : diédrico. Acotado.

- Tridimensionales : axonométricas : dibujo isométrico y perspectiva caballera. Su importancia como método de descripción de las formas. Aplicaciones (coordenadas).
- Adimensionales : esquemas y diagramas técnicos aplicados a los diferentes requerimientos de la electricidad y la electrónica (aplicada y básica) .
- Otros : detalles de cortes y secciones.

## Unidad II

A efectos de ilustrar a los docentes, se enuncian los aspectos más relevantes a trabajar en Taller y Tecnología.

### • Componentes técnicos y tecnológicos

Las máquinas u equipos y sus componentes:

- Dispositivos de maniobra.
- Protecciones.
- Sensores.

Esquemas eléctricos y electrónicos:

- Circuitos unifilares.
- Desarrollos panorámicos.
- Desarrollo panorámico de los campos.

Los temas se citan solo a modo de ejemplos, las actividades, y los temas de representación serán resueltos en forma coordinada. Los alumnos realizarán según requerimientos de los docentes técnicos, el pasaje a las láminas considerando la expresión cuidadosa y la aplicación de las normas de dibujo.

### BIBLIOGRAFIA SUGERIDA(\*)

- DIBUJO TECNICO. ELECTROTECNIA 1 Curso Básico. GTZ Edición especial para proyectos de formación profesional en el área de cooperación técnica.
- NORMATIVA U.N.I.T. I.S.O.
- Manuales técnicos de diferentes equipos diversas marcas y modelos.

(\*) Se recomienda muy especialmente, que los docentes de nuestra área, se remitan a la bibliografía de Taller y Tecnología.