

## **DIBUJO INDUSTRIAL (Electricidad)**

### **Objetivos generales**

Desarrollar destrezas y habilidades que permitan expresar con precisión, claridad y objetividad soluciones gráficas. Conocer métodos de trazado geométrico que permitan al alumno poder dibujar piezas industriales. Adquirir capacidad de abstracción para poder visionar un objeto desde distintas posiciones del espacio. Valorar las posibilidades del Dibujo Técnico como instrumento de investigación, apreciando la universalidad del lenguaje objetivo en la transmisión y comprensión de informaciones. Conocer y comprender los fundamentos del Dibujo Técnico para aplicarlos a la interpretación de planos y para elaborar soluciones razonadas ante problemas geométricos en el plano y en el espacio. Valorar la normalización como convencionalismo idóneo para simplificar, no sólo la producción sino también la comunicación, dándole a ésta un carácter universal. Comprender y representar formas mediante croquis acotados, ateniéndose a las normas UNE e ISO. Integrar los conocimientos que el Dibujo Técnico proporciona dentro de los procesos de investigación, sean éstos científicos o tecnológicos.

- T1. *Normalización industrial*: Concepto de norma. Tipos de norma y aplicación. Organismos oficiales de regulación y control.
- T2. *Tipos de planos según sus usos*. Planos de instalaciones. Planos para licencias o permisos. Planos de ofertas y patentes.
- T3. *Conjuntos y despieces*. Características particulares. Croquis acotados. Interpretación de planos de conjunto y despiece.
- T4. *Designación de los productos metalúrgicos*. Clasificación y designación normalizada. Generalidades sobre el empleo de los aceros. Formas comerciales de los aceros. Clasificación de las fundiciones. Clasificación y designación de las aleaciones ligeras.
- T5. *Rugosidad y acabados superficiales*. Conceptos generales. Representación de la rugosidad. Simbología actual y equivalencia con la normativa anterior. Ejecución de la rugosidad. Indicación de los estados superficiales.
- T6. *Tolerancias de medida y ajustes*. Conceptos generales. Sistemas de tolerancias. Utilización de tablas de tolerancias. Ajustes, interpretación y adecuación.
- T7. *Elementos normalizados*. Representación, condiciones generales. Catálogos de utilización.
- T8. *Elementos roscados*. Terminología específica. Tipos de roscas. Representación de elementos roscados. Tornillos y tuercas.
- T9. *Elementos de unión y seguridad*. Tipos, representación e identificación según la norma. Arandelas, chavetas, anillos de seguridad, retenes, etc.
- T10. *Árboles y ejes*. Tipos de extremos. Acanalados. Entallados y centrados. Accionamientos. Conicidad e inclinación.
- T11. *Rodamientos y cojinetes*. Identificación y representación. Características específicas. Condiciones de funcionamiento. Elementos de fijación y seguridad.
- T12. *Normalización eléctrica*. Normas generales de representación de simbología eléctrica. Simbología normalizada.
- T13. *Esquemas, diagramas*. Clasificación de tipos de esquemas y diagramas. Representación de esquemas, diagramas y cuadros en planos eléctricos.
- T14. *Identificación de elementos*. Marcado de bornes. Signos de identificación. Marcado de conductores. Información complementaria.
- T15. *Componentes de automatismos*. Aparato en esquemas de mando y de potencia. Motores eléctricos. T16. *Esquemas de automatismos*. Esquemas de automatismos básicos. Arranque estrella-triángulo. Inversores de giro. Arranques especiales.

### **Bibliografía**

UBIETO, P e IBÁÑEZ, P: *Diseño básico de automatismos eléctricos*. Ed. Paraninfo.  
GUERRERO, A.: *Instalaciones eléctricas en las edificaciones*. Ed. McGraw-Hill.  
— *Curso sobre el reglamento electrotécnico para baja tensión*. Ed. Paraninfo.  
*Normas UNE de electrotecnia*.  
*Reglamento electrotécnico de baja y alta tensión*. Ministerio de Industria y Comercio.  
*Prácticas de dibujo técnico eléctrico*. Ed. Donostiarra.  
*Normas NTE. Instalaciones (1.ª y 2.ª parte)*. MOPU.  
E.R.Z. *Normas técnicas particulares*.

**Objetivos**

Adquirir la necesaria destreza que permita al alumno poder dibujar, sin dificultad, piezas industriales, mediante vistas diédricas y perspectivas. Desarrollar ejercicios prácticos, de dificultad creciente, en los que se apliquen los conocimientos y normas adecuados para posibilitar la definición y fabricación de piezas industriales. Realizar planos de conjunto y despiece, que permitan adquirir conocimientos adecuados en el desarrollo, montaje y funcionamiento de mecanismos industriales. Conseguir que el alumno maneje la documentación técnica adecuada en la realización de ejercicios prácticos. Facilitar la enseñanza personalizada, así como el trabajo en equipo.

**Normas**

Los ejercicios se realizarán en láminas de formato A3, cuyos enunciados se entregarán a principio de curso y se deberán ejecutar a lápiz o a tinta, según las indicaciones que haga el profesor en cada caso. La presentación de las prácticas programadas, dentro de los plazos que se establezcan, es condición indispensable para poder presentarse al examen correspondiente de la parte que se trate. La calificación final de la asignatura se obtiene sacando la media aritmética de las calificaciones obtenidas en los parciales, siempre y cuando todos los parciales estén aprobados.