

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LOS MATERIALES
PLAN 2010
PROGRAMA DE ESTUDIOS
Resolución 08/08/09-00 Acta 751/14/04/2008

I. - IDENTIFICACIÓN

- | | | | |
|------|---------------------------------|---|----------------|
| 1. | Asignatura | : | Dibujo Técnico |
| 2. | Código | : | DBJT |
| 3. | Horas semanales | : | 6 horas |
| 3.1. | Clases teóricas | : | 4 horas |
| 3.2. | Clases prácticas | : | 2 horas |
| 4. | Total real de horas disponibles | : | 96 horas |
| 4.1. | Clases teóricas | : | 64 horas |
| 4.2. | Clases prácticas | : | 32 horas |

II. - JUSTIFICACIÓN

En esta materia se procede al estudio básico del dibujo como medio de expresión ya que está considerado como el método principal de comunicación entre la ingeniería y cualquier otra ciencia.

III. OBJETIVO GENERAL

Concientizar sobre la importancia del dibujo técnico como un área básica para el desarrollo profesional del ingeniero.

IV. OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Representar la forma y el tamaño de los objetos que han de presentarse o estén representados mediante planos.
2. Desarrollar la destreza manual necesaria para un correcto uso de las técnicas y normas de representación gráfica.

V. PRE-REQUISITO

No tiene

VI. CONTENIDO

6.1. Unidades programáticas

1. Conceptos generales. Descripción de los elementos del dibujo.
2. Trazados, letras, empalmes.
3. Técnicas de mano alzada.
4. Simbologías convencionales.
5. Construcciones geométricas elementales.
6. Sistemas y métodos de representación.
7. Proyección.
8. Cortes y secciones.
9. Cotas líneas y símbolos.
10. Canalización y tuberías.
11. Circuitos eléctricos.

6.2. Desarrollo de las unidades programáticas

1. Conceptos generales.
 - 1.1. El lenguaje gráfico.
 - 1.2. Elementos esenciales del dibujo.
 - 1.3. Métodos de expresión.
 - 1.4. Métodos para la descripción de las formas.
 - 1.5. Métodos para la descripción del tamaño.
 - 1.6. Instrumentos y su uso.
2. Letreros
 - 2.1. Letreros de simple trazos.
 - 2.2. Proporciones.
 - 2.3. Líneas guía.
 - 2.4. Letreros a lápiz.
 - 2.5. Mayúsculas verticales.
 - 2.6. Letras minúsculas verticales.
 - 2.7. Letras inclinadas.
 - 2.8. Composición.
 - 2.9. Títulos.

3. Técnicas para trazado a mano alzada.
 - 3.1. Trazados de rectas.
 - 3.2. Trazados de paralelas.
 - 3.3. Transporte de medidas, división de rectas.
 - 3.4. Trazado de curvas.
4. Simbología.
 - 4.1. Significado de los símbolos normalizados.
 - 4.2. Simbología utilizada en normas de baja y media tensión en ANDE.
5. Construcciones geométricas elementales.
 - 5.1. Técnicas de trazo con instrumentos y a mano alzada.
 - 5.2. Trazados con compás, regla T, escuadras, transportador.
 - 5.3. Empalme de líneas.
 - 5.4. Rectas tangentes a circunferencias.
 - 5.5. Circunferencias tangentes entre sí.
 - 5.6. Arcos tangentes a circunferencias.
 - 5.7. Trazado de curvas especiales, elipse, parábola, hipérbola.
6. Sistemas y métodos de representación.
 - 6.1. Teoría de proyecciones y sus elementos.
 - 6.2. Sistema diédrico, punto, recta y plano.
 - 6.3. Sistema ortogonal.
 - 6.4. Proyecciones ortogonales.
 - 6.5. Posiciones de rectas y planos.
7. Proyección.
 - 7.1. Representación en 3 vistas, anterior y lateral izquierdo.
 - 7.2. Vistas ortográficas.
 - 7.3. Representaciones isométricas.
 - 7.4. Representaciones caballerías.
 - 7.5. Perspectiva.
8. Cortes y secciones.
 - 8.1. Definición, clasificación, secciones completas, medias, interrumpidas giradas y de detalle, secciones auxiliares, secciones de montaje, prácticas de dibujos, secciones que muestran brazos, nervaduras, orejas, rayado alterno, secciones alineadas, prácticas convencionales, interrupciones convencionales y símbolos.
9. Cotas, líneas y símbolos.
 - 9.1. Selección de distancia, colocación de acotaciones, acotación de características estándar y tolerancia, métodos de producción, acotaciones métricas.
10. Canalizaciones y tuberías.
 - 10.1. Tubos de plástico, tuberías y juntas, accesorios y válvulas, especificaciones, dibujos colgantes y soportes.
11. Circuitos eléctricos.
 - 11.1. Dibujos estándar.
 - 11.2. Símbolos gráficos.
 - 11.3. Trazado de esquemas eléctricos.
 - 11.4. Representación de contactos y terminales.
 - 11.5. Identificación de partes, valores numéricos, esquemas elementales.

VII. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

1. Sesiones prácticas en las cuales se ejercitarán los conceptos teóricos presentados.
2. Ayudas didácticas para el uso del tablero acrílico, dictados, modelos a escala, fotocopias, hojas de ejercicios.
3. Análisis bibliográfico.
4. Presentación de trabajos prácticos

VIII. MEDIOS AUXILIARES

1. Pizarra.
2. Marcadores.
3. Tablero acrílico.
4. Hojas de ejercicios.
5. Material bibliográfico.

IX. EVALUACIÓN

- El estudiante deberá presentarse a dos Exámenes Parciales. Podrá presentarse al Tercer Examen Parcial el estudiante que haya obtenido un promedio inferior a 50% en los dos primeros exámenes parciales o que no se haya presentado en uno de ellos. Bajo esta situación, el promedio se realizará con las dos mejores puntuaciones.
- El promedio de los exámenes parciales será uno de los requisitos que habilite para el Examen Final, de acuerdo con la siguiente escala:
 1. Promedio igual o mayor a sesenta por ciento (60%), a partir del Primer Examen Final.
 2. Promedio igual o mayor a cincuenta por ciento (50%), a partir del Segundo Examen Final.
 3. Promedio inferior a 50%, el estudiante deberá volver a cursar la asignatura.

- Para tener derecho al Examen Final, el estudiante deberá cumplir con lo siguiente:
 1. Haber aprobado las asignaturas pre-requisitos.
 2. Tener el promedio habilitante.
 3. Cumplir con el porcentaje de asistencia mínimo, conforme a lo estipulado en la Planilla de Cátedra.
 4. Otros requisitos exigidos por la Cátedra, establecidos en la Planilla de Cátedra.

X. BIBLIOGRAFÍA

- ❑ Administración Nacional de Electricidad. (1971). *Reglamento para Instalaciones de baja tensión*. Asunción: ANDE.

MATERIALES BIBLIOGRÁFICOS DISPONIBLES EN LA BIBLIOTECA DE LA FACULTAD POLITÉCNICA

- ❑ Auria Apilluelo, J. (2008). *Dibujo industrial: conjuntos y despieces*. (2° Ed.). Madrid: Paraninfo.
- ❑ Félez, J. & Martínez, M. L. (2002). *Dibujo industrial*. (3° Ed.). Madrid: Editorial Síntesis.
- ❑ Félez, J. (1999). *Dibujo industrial*. Madrid: Síntesis.
- ❑ Frederick E. G. (2013). *Dibujo técnico con gráficas de ingeniería*. México: Pearson Educación.
- ❑ Jensen, C., Short, D. R. & Helsel, J. D. (2004). *Dibujo y diseño en ingeniería*. (6° Ed.). México : McGraw-Hill
- ❑ Muñoz Escobar, J. & Blanco Santurde, M. Á. (2011). *Curso sobre el reglamento electrotécnico para baja tensión: Tomo I cuestionarios para conocer en profundidad el reglamento electrotécnico para baja tensión*. Madrid: Creaciones Copyright.