



Ministerio de Cultura y Educación  
 Universidad Nacional de San Luis  
 Facultad de Ingeniería y Ciencias Economicas y Sociales  
 Departamento: Ciencias Basicas  
 Area: Dibujo Técnico

(Programa del año 2006)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 07/03/2006 19:27:29)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
Dibujo Técnico	Ing.Electric.Electró	2/99	2	1c
Dibujo Técnico	Ing. Electronica	7/02	2	1c

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
IMPERIALE, FERNANDO DANIEL	Prof. Responsable	P.ADJ SEM	20 Hs
SAN EMETERIO, DANIEL ANTONIO R	Prof. Colaborador	P.ADJ SEM	20 Hs
TOBARES, JORGE ALBERTO	Responsable de Práctico	JTP EXC	40 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	2 Hs	3 Hs	Hs	5 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	3 Trimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
13/03/2006	23/06/2006	15	75

### IV - Fundamentación

Esta materia contribuye a la formación general y específica. De acuerdo al contenido de las unidades de aprendizaje, estas tienden a interiorizar al alumno en los fundamentos del Dibujo Técnico, en lo que respecta a conocimientos teóricos del Dibujo y de la herramienta a utilizar en el diseño asistido por computadora.

### V - Objetivos

- &#61550; Conocer las normas IRAM aplicables al dibujo técnico.
- &#61550; Comprender la base teórica del dibujo técnico
- &#61550; Realizar la representación de una pieza cualquiera.
- &#61550; Leer e interpretar un plano industrial
- &#61550; Identificar los planos industriales.
- &#61550; Manejar la herramienta computacional de dibujo.
- &#61550; Ejecutar las tareas en los tiempos previstos
- &#61550; Realizar los trabajos en orden, característica imprescindible en todo trabajo de Ingeniería.

## **VI - Contenidos**

### **BOLILLA Nro. 1:**

#### **1.1 Introducción al Dibujo Técnico. Principios. Ventajas.**

1.2 Normas IRAM para Dibujo Técnico. Líneas (IRAM 4502); letras y números (IRAM 4503); Formatos (IRAM 4504); Rótulo (IRAM 4508)

1.3 Empalmes. Empalmes de rectas y curvas. Empalmes de curvas.

1.4 Escalas. Distintos tipos. Norma IRAM 4505.

### **BOLILLA Nro. 2**

#### **2.1 Elementos de geometría descriptiva y proyectiva.**

2.2 Sistema de representación. Método de MONGE. Representación de puntos, rectas y planos.

2.3 Vistas. Distintos tipos. Elección de las vistas en el dibujo de una pieza. Vista auxiliar primaria. Norma IRAM 4501.

2.4 Interpretación de líneas. Tangencia e intersección.

2.5 Fundamentos teóricos de la representación de un cuerpo en perspectiva. Perspectiva caballera común. Perspectivas axonométricas: isométrica, dimétrica y trimétrica. Norma IRAM 4540.

### **BOLILLA Nro. 3**

#### **3.1 Cortes. Vistas de cortes. Corte total, parcial. Sección. Sección transversal: interpoladas y separadas.**

3.2 Casos especiales de corte. Resaltos, nervios, brazos. Norma IRAM 4509.

3.3 Cotas. Fundamentos. Cotas de posición y dimensión. Acotación en paralelo, serie, combinada y progresiva.

3.4 Aplicaciones: acotaciones de piezas, ángulos, cuerdas, radios, esferas, roscas, etc.

3.5 Dibujo a pulso. Pasos para la ejecución.

### **BOLILLA Nro. 4**

#### **4.1 Representación de instalaciones eléctricas:**

##### **4.1.1 Tipos de planos**

a - Planta, elevación y cortes

b - Funcionales.

##### **4.1.2 Símbolos. Rotulado de planos eléctricos.**

4.2 Dibujos y diagramas de electrónica. Generalidades. Símbolos gráficos. Diagramas de bloques.

4.3 Diagramas esquemáticos. Esquemas industriales, trazado y rotulado. Diagramas de mantenimiento (Determinación de fallas)

4.4 Diagramas de conexión, características, trazado.

##### **4.4.1 Diagrama de punto a punto**

##### **4.4.2 Diagrama de línea base**

##### **4.4.3 Diagrama de línea principal**

##### **4.4.4 Circuitos impresos**

## **BOLILLA Nro 5**

### **5.1 Introducción al Diseño Asistido por Computadora. El editor de dibujo. Ingreso de ordenes. Ingreso de datos**

5.2 Ordenes de dibujo: línea, punto, círculo, arco, rectángulo, polilínea

5.3 Ordenes de dibujo: polígono, elipse, texto y texto dinámico.

5.4 Rayado de entidades

5.5 Ordenes de ayuda para dibujar: límites, unidades, modos de referencia a entidades.

5.6 Modos de selección de entidades, orden selección.

## **BOLILLA Nro 6**

### **6.1 Ordenes de visualización: zoom, panear y regeneración de imágenes.**

6.2 Ordenes de edición: borrar, recuperar, desplazar, copiar, rotar, cambiar de escala, imagen simétrica, interrumpir, matrices, dividir, recortar, extender, medir,

6.3 Ordenes de edición: empalmar, chaflán, entidades paralelas, cambiar propiedades y entidades, edición de polilíneas y explotar entidades.

6.4 Capas, colores y tipos de líneas.

6.5 Bloques. Creación en el archivo y en el disco.

## **VII - Plan de Trabajos Prácticos**

### **METODOLOGIA**

La asignatura se desarrollará en clases teóricas-prácticas, con una introducción al tema por parte del docente mediante exposición oral soportada por medios visuales para pasar posteriormente a la ejecución de los distintos trabajos prácticos previstos.

Cada trabajo práctico consta de un nivel de aprendizaje inicial, el que va en aumento paulatino para cumplimentar los requisitos y de esta manera lograr el entendimiento global del concepto.

Dependiendo del práctico a realizar, se trabaja en forma individual o en actividades grupales.

Los trabajos prácticos se realizan en el aula, hasta cumplimentar el porcentaje de avance necesario.

### **TRABAJO PRACTICO Nro. 1**

Ejercicios para regla "T", escuadras y compás.

### **TRABAJO PRACTICO Nro. 2**

Vistas, distintos ejercicios.

### **TRABAJO PRACTICO Nro. 3**

Perspectivas, distintos ejercicios.

### **TRABAJO PRACTICO Nro. 4**

Cortes, distintos ejercicios.

## TRABAJO PRACTICO Nro. 5

Acotación de figuras varias.

## TRABAJO PRACTICO Nro. 6

Planos de una instalación industrial.

Nota: Los prácticos se ejecutarán en tablero a excepción de los prácticos 4 y 6 que se realizarán utilizando el Diseño asistido por computadora

## VIII - Regimen de Aprobación

### PROMOCION CON EXAMEN FINAL:

Para obtener la regularidad: las condiciones que deben cumplimentar los alumnos son las siguientes:

- 1.- Asistencia mínima del 80% a las clases teóricas - prácticas.
- 2.- Aprobar la totalidad de los trabajos prácticos.
- 3.- Aprobar el 100% de las evaluaciones parciales o sus recuperatorios.

Las evaluaciones parciales consisten en la ejecución de ejercicios donde se aplican los conocimientos adquiridos en los trabajos prácticos, debiendo darse la fundamentación teórica y las normas empleadas en su ejecución cuando así se requiera.

Los alumnos tendrán acceso a una recuperación general de la asignatura, cuando hayan aprobado al menos uno de los parciales en primera instancia.

NOTA: se entiende por recuperación general una evaluación teórica-práctica de la totalidad de la asignatura.

- 4.- Presentar la carpeta de trabajos prácticos aprobados al finalizar el cuatrimestre.

Para aprobar la asignatura: el alumno deberá presentarse a un examen final individual. El examen final consta de una evaluación escrita relacionada con la parte práctica, realizada en papel y/o PC. La aprobación de ésta dará lugar a una evaluación oral o escrita sobre los temas teóricos de la asignatura.

Para la evaluación oral se extraen dos bolillas, utilizándose el programa de examen. o puede optarse por programa analítico abierto donde el alumno elige un tema a exponer y posteriormente el tribunal examinador evalúa según necesidades.

Para la evaluación escrita se deben responder a un cuestionario con preguntas relacionadas a los temas del progreama.

Los integrantes del de la mesa determinarán según las circunstancias sí la evaluación es oral o escrita.

### PROMOCION SIN EXAMEN FINAL:

Las condiciones que deben cumplir los alumnos son las siguientes:

- 1.- Asistencia mínima del 80% a las clases teóricas - prácticas.
- 2.- Aprobar la totalidad de los trabajos prácticos.
- 3.- Presentar la carpeta de trabajos prácticos aprobados al finalizar el cuatrimestre.

4.-Al finalizar el dictado de la asignatura el alumno deberá tener aprobados el 100 % de las evaluaciones parciales, estas son en todos los casos teórico - practica, según las siguientes condiciones:

4.1 De primera instancia, con un puntaje en cada evaluación igual o mayor al 75%.

4.2 En caso de no alcanzar en una evaluación el 75% y siempre y cuando tenga 40% o más, tendrá un recuperatorio para lograr el 75% o mas, de no lograrlo pierde el derecho a la promoción sin examen final

5.- Haber aprobado satisfactoriamente un coloquio integrador previo al primer turno de exámenes.

El coloquio integrador podra ser escrito u oral, consta de consignas dadas para la realización de un plano de una pieza, se deberá explicar los pasos a seguir para su confección teniendo en cuenta las normas y recomendaciones vistas en el curso.

#### REGIMEN DE ALUMNOS LIBRES:

Para aprobar la asignatura como alumno libre se deben cumplir los siguientes requisitos:

1.- Presentar una carpeta que contenga los trabajos prácticos de la asignatura realizados por el alumno que se presenta a rendir examen. Los trabajos prácticos deberán ser aprobados previamente por el Jefe de Trabajos Prácticos de la asignatura, quien guiará al alumno en su ejecución.

2.- Se deberá aprobar un coloquio sobre los prácticos presentados.

3.- Aprobar un examen escrito de los temas prácticos.

4.- Aprobar un examen en PC del manejo de la herramienta computacional.

5.- Aprobar un examen oral bajo la modalidad descripta en régimen de promoción con examen final.

### **IX - Bibliografía Básica**

- [1] 1.- FUNDAMENTOS DE DIBUJO EN INGENIERIA
- [2] Warren J. Luzadder - Editorial CECSA - 1981
- [3] 2.GEOMETRIA DESCRIPTIVA. Donato Di Prieto.
- [4] Librería y Editorial Alsina - Buenos Aires. 1981
- [5] 3.- MANUAL DE NORMAS PARA DIBUJO TECNICO
- [6] Instituto Argentino de Racionalización de Materiales - 1984
- [7] 4.- AUTOCAD AVANZADO V.12
- [8] J. López Fernández y J. A. Tajadura Zapirain - Edit. Mc Graw-Hill - 1993
- [9] 5.-AUTOCAD 12 para WINDOWS - Ref. Instantánea
- [10] George Omura - B. Robert Callori - Megabyte - Edit. Limusa - 1994

### **X - Bibliografía Complementaria**

- [1] 1.- DIBUJO DE INGENIERIA y TECNOLOGÍA GRÁFICA (Cuatro tomos)
- [2] Thomas E. French y Charles J. Vierck - Editorial Mc Graw-Hill - 1988
- [3] 2.- MANUAL PRACTICO DE DIBUJO TECNICO
- [4] W. Schneider y Sappert -Editorial Reverte - 1975
- [5] 3.- DIBUJO TECNICO
- [6] Thomas E. French y Carl L. Svensen - Editorial Gustavo Gili - 1975
- [7] 4.- INTERPRETACION DE PLANOS
- [8] Carlos Virasoro - Editorial Eudeba - 1976
- [9] 5.- DIBUJO TECNICO
- [10] Bachmann y Forberg - Editorial Labor - 1982
- [11] 6.- DIBUJO TECNICO I, II y III. (2da. Edición)
- [12] Roberto ETCHEBARNE.- Editorial HACHETTE - 1985

## **XI - Resumen de Objetivos**

&#61550; Conocer las normas IRAM aplicables al dibujo técnico.

&#61550; Comprender la base teórica del dibujo técnico

&#61550; Realizar la representación de una pieza cualquiera.

&#61550; Leer e interpretar un plano industrial

&#61550; Identificar los planos industriales.

&#61550; Manejar la herramienta computacional de dibujo.

&#61550; Ejecutar las tareas en los tiempos previstos

&#61550; Realizar los trabajos en orden, característica imprescindible en todo trabajo de Ingeniería.

## **XII - Resumen del Programa**

BOLILLA Nro. 1:

Introducción al Dibujo Técnico.

Normas IRAM para Dibujo Técnico.

Ejercicios geométricos, empalmes.

Escalas.

BOLILLA Nro. 2

Elementos de geometría descriptiva y proyectiva.

Sistema de representación. Método de MONGE.

Vistas. Distintos tipos.

Perspectivas.

Interpretación de líneas.

BOLILLA Nro. 3

Cortes.

Acotaciones.

Dibujo a pulso.

BOLILLA Nro. 4

Representación de instalaciones eléctricas.

BOLILLA Nro 5

Introducción al Diseño Asistido por Computadora

Ordenes del menu de dibujo.

BOLILLA Nro 6

Ordenes del menu de visualización.

Ordenes del menu de edición.

## **XIII - Imprevistos**

**ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA**

**Profesor Responsable**

Firma:

Aclaración:

Fecha: