



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 05/09/2006 19:59:31)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
Dibujo Técnico 1	Ing.Electromecánica	3/80		

### 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
75 Hs	30 Hs	45 Hs	Hs	5 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoria con prácticas de aula	2 Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
07/08/2006	10/11/2006	15	75

### IV - Fundamentación

La fundamentación de este curso es brindar, la formación general y específica, proporcionando al alumno el conocimiento de las Normas IRAM, relacionadas con la representación de un cuerpo.

Todos estas Normas son utilizadas para desarrollar la capacidad de lectura e interpretación de planos.

### V - Objetivos

Esta curso tiene como objetivos:

- Hacer conocer al alumno los materiales e instrumentos empleados en dibujo técnico y las formas de presentar la documentación gráfica.
- Enseñar los principios de representación (Normas IRAM) utilizados en la confección de planos de cuerpos.
- Enseñar procedimientos apropiados para la lectura e interpretación de planos de cuerpos.
- Realizar la ejercitación indispensable para ejecutar o interpretar documentación técnica.

Por último, se pretende inculcar en el alumno el orden imprescindible que requiere todo trabajo técnico.

## **VI - Contenidos**

### **UNIDAD Nro. 1**

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

- 1.2 Materiales e instrumentos de dibujo: papeles, puntas, lápices, escuadras, escalímetros, plantillas de curvas, letrógrafos, etc.
- 1.3 Normas IRAM aplicables al Dibujo Técnico:
  - 1.2.1 Líneas (IRAM 4502)
  - 1.2.2 Letras y Números (IRAM 4503)
  - 1.2.3 Formatos ,elementos gráficos y plegado de láminas (IRAM 4504)
  - 1.2.4 Rótulo, lista de materiales y despieceo (IRAM 4508)

### **UNIDAD Nro. 2**

#### **2.1 Problemas geométricos.Inscripción de polígonos regulares en una circunferencia. Localización del centro de una circunferencia.**

- 2.2 Trazado de arcos y circunferencias en perspectiva.
- 2.3 Empalmes. Empalmes de rectas ,rectas y curvas, curvas entre sí.
- 2.4 Escalas. Distintos tipos. Norma IRAM 4505.

### **UNIDAD Nro. 3**

#### **3.1 Elementos de Geometría Descriptiva y Proyectiva.**

- 3.2 Sistemas de representación: cónico o central y cilíndrico o paralelo.
- 3.3 Método de MONGE. Representación de puntos.
- 3.4 Representación de rectas.
- 3.5 Representación de planos.
- 3.6 Aplicaciones del método de MONGE.

### **UNIDAD Nro. 4**

#### **4.1 Fundamentos teóricos de la representación de un cuerpo en perspectiva. Coeficientes de reducción.**

- 4.2 Norma IRAM 4540: Perspectiva caballera común. Perspectivas axonométricas: isométrica, dimétrica usual y vertical y trimétrica.
- 4.3 Representación de un cuerpo mediante vistas. Planos de proyección. Métodos de proyección: ISO (A) y ISO (E). Norma IRAM 4501.
- 4.4 Distintos tipos de vistas: fundamentales, principales y auxiliares primarias.
- 4.5 Elección de las vistas necesarias para representar un cuerpo. Disposición de las vistas.
- 4.6 Significado de los trazos utilizados en la representación de cuerpos mediante vistas.

### **UNIDAD Nro. 5**

**5.1 Cortes y secciones. Norma IRAM 4507: Definiciones. Indicación, identificación y ubicación de los planos de cortes y secciones. Necesidad de los cortes.**

5.2 Cortes Clasificación de corte cortes longitudinales y transversales, cortes.horizontales, frontales,laterlales y oblicuos, Medio corte. Corte parcial. Corte quebrado. Cortes de detalles.

5.3 Casos especiales de cortes: cortes de nervios, rayos de ruedas, dientes de engranajes, elementos de unión, etc.

5.4 Sección girada o interpolada. Sección separada. Sección parcial.

5.5 Norma IRAM 4509: Rayados indicadores de cortes y secciones.

**UNIDAD Nro. 6**

**6.1 Acotación de planos. Fundamentos.**

6.2 Sistemas de acotación: en serie, paralelo, combinada, y progresiva, mediante coordenadas, etc.

6.3 Elementos de la acotación: línea de cota, línea auxiliar cota, flecha y cota. Ubicación permitida de las cotas.

6.4 Tipos de cotas: de dimensión, de posición y totales.

6.5 Acotación en perspectiva.

6.6 Aplicaciones:

6.6.1 Acotación de arcos, cuerdas y ángulos.

6.6.2 Acotación de radios, diámetros, cuadrados y esferas.

6.6.3 Acotación de conicidad, adelgazamiento e inclinación.

6.6.4 Acotación de roscas.

6.6.5 Acotación de piezas de chapa y perfiles.

6.6.6 Acotación de detalles.

**UNIDAD Nro.7**

**7.1 Tolerancias geométricas (Norma IRAM 4515).**

7.2 Representación de roscas y tornillos (Norma IRAM 4520).

7.3 Representación de engranajes y ruedas dentadas (Norma IRAM 4522).

7.4 Símbolos para roblones y bulones (Norma IRAM 4523).

7.5 Acotación y símbolos para soldaduras (Norma IRAM 4536).

7.6 Rugosidad Superficial (Norma IRAM 4537).

**VII - Plan de Trabajos Prácticos**

**METODOLOGÍA:**

Los trabajos prácticos se realizaran en el aula e individualmente, teniendo en cuenta la guía desarrollada para tal fin. Los trabajos prácticos son recuperables, debiendo ser presentados en las fechas previamente establecidas para poder participar de la evaluación correspondiente.

**TRABAJO PRACTICO Nro. 0**

Normas de seguridad. Consiste en recordar e inculcar en el comienzo del cuatrimestre a los alumnos la observación y cumplimiento de las normas que se encuentran en los Instructivos, cartelera y recomendaciones, para prevenir accidentes dentro y fuera del aula

**TRABAJO PRACTICO Nro. 1**

Ejercicio para regla T, escuadras y compás.

#### TRABAJO PRACTICO Nro. 2

Vistas

#### TRABAJO PRACTICO Nro. 3

Perspectiva.

#### TRABAJO PRACTICO Nro. 4

Cortes y secciones.

#### TRABAJO PRACTICO Nro. 5

Acotación en dibujo técnico.

#### TRABAJO PRACTICO Nro. 6

Representación de un modelo real, aplicando los conceptos recibidos en el curso.

### **VIII - Regimen de Aprobación**

#### PROMOCION CON EXAMEN FINAL:

Las condiciones que deben cumplir los alumnos son las siguientes:

1. Tener al finalizar el curso una asistencia mínima del 80% a las clases teórico-prácticas.
2. Presentar la carpeta de trabajos prácticos completa y aprobada.
3. Al finalizar el dictado de la asignatura el alumno deberá tener aprobados el 100 % de las evaluaciones parciales o recuperatorios
4. De no haber aprobado el 100% de los parciales el alumno tendrá la opción de una recuperación general siempre que haya aprobado una de las evaluaciones parciales.

Nota: Se entiende por recuperación general una evaluación teórico-práctica de la totalidad de la materia.

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. La aprobación de ésta dará lugar a una evaluación oral o escrita sobre los temas teóricos de la asignatura.

#### PROMOCION SIN EXAMEN FINAL:

Las condiciones que deben cumplir los alumnos son las siguientes:

1. Tener al finalizar el curso una asistencia mínima del 80% a las clases teórico-prácticas.

2. Presentar la carpeta de trabajos prácticos completa y aprobada.
  3. Al finalizar el dictado de la asignatura el alumno deberá tener aprobados el 100 % de las evaluaciones parciales teórico practica según las siguientes condiciones:
    - 3.1 De primera instancia, con un puntaje en cada evaluación igual o mayor al 75%.
    - 3.2 En caso de no alcanzar en una de las evaluación el 75%, siempre y cuando tenga 40% o más, tendrá opción a una reevaluación para lograr el 75% o mas, de no lograrlo pierde el derecho a la promoción sin examen final.
  4. Haber aprobado satisfactoriamente un coloquio integrador previo al primer turno de exámenes. Este coloquio podrá ser escrito u oral, consta de consignas dadas para la realización del 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.
- Nota: Todos los parciales son teórico-prácticos.

#### 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 oral del programa de la materia

### **IX - Bibliografía Básica**

- [1] 1. MANUAL DE NORMAS PARA DIBUJO TECNICO. Edición 1984.
- [2] Instituto Argentino de Racionalización de Materiales. Buenos Aires.
- [3] Aires.
- [4] 2. GEOMETRIA DESCRIPTIVA. Donato Di Prieto. Librería y Editorial Alsina - Buenos Aires. 1981
- [5] 3. INTERPRETACION DE PLANOS. Carlos VIRASORO. Editorial EUDEBA. Buenos Aires. 1976.
- [6] 4. APUNTES DE LA CATEDRA.

### **X - Bibliografía Complementaria**

- [1] 1. FUNDAMENTOS DE DIBUJO EN INGENIERIA. Warren J. LUZADDER. Editorial C.E.C.S.A. México. 1981.
- [2] 2. DIBUJO TECNICO. Thomas E. FRENCH y Carl L. SVENSEN. Editorial Gustavo Gili S.A. Barcelona. 1975.
- [3] 3. DIBUJO TECNICO. BACHMANN Y FORBERG. Editorial Labor S.A. Barcelona. 1982.
- [4] 4. DIBUJO TECNICO BASICO. Henry C. SPENCER y John DYGDON. Editorial C.E.C.S.A. México. 1974.
- [5] 5. MANUAL PRACTICO DE DIBUJO TECNICO. W. SCHNEIDER y SAPPERT. Editorial REVERTE. Barcelona. 1975.
- [6] 6. DIBUJO TECNICO I, II y III. (2da. Edición) Roberto ETCHEBARNE. Editorial HACHETTE. Buenos Aires. 1985

[13] 7. DIBUJO DE INGENIERIA y TEGNOLOGIA GRAFICA. Cuatro tomos.

[14] Thomas E. FRENCH y Charles J. VIERCK. Editorial Mc GRAW-HILL

## **XI - Resumen de Objetivos**

Este curso tiene como objetivos:

- Hacer conocer al alumno los materiales e instrumentos empleados en dibujo técnico y las formas de presentar la documentación gráfica.
- Enseñar los principios de representación (Normas IRAM) utilizados en la confección de planos de cuerpos.
- Enseñar procedimientos apropiados para la lectura e interpretación de planos de cuerpos.
- Realizar la ejercitación indispensable para ejecutar o interpretar documentación técnica.

Por último, se pretende inculcar en el alumno el orden imprescindible que requiere todo trabajo técnico.

## **XII - Resumen del Programa**

UNIDAD Nro. 1

Introducción al Dibujo Técnico. Materiales e instrumentos de dibujo. Principios. Normas.

UNIDAD Nro. 2

Problemas geométricos.

UNIDAD Nro. 3

Elementos de Geometría Descriptiva y Proyectiva.

UNIDAD Nro. 4

Fundamentos teóricos de la representación de un cuerpo en perspectiva.

Métodos de proyección: ISO (A) y ISO (E). Norma IRAM 4501.

Distintos tipos de vistas: fundamentales, principales y auxiliares:

UNIDAD Nro. 5

Cortes y secciones.

UNIDAD Nro. 6

Acotación de planos. Fundamentos. Sistemas de acotación. Elementos de la acotación. Tipos de cotas

UNIDAD Nro.7

Tolerancias geométricas.

Representación de roscas y tornillos, engranajes y ruedas dentadas.

Acotación y símbolos para soldaduras.  
Rugosidad Superficial.

### **XIII - Imprevistos**

<b>ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA</b>	
	<b>Profesor Responsable</b>
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	