



**Ministerio de Cultura y Educación**  
**Universidad Nacional de San Luis**  
**Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias**  
**Departamento: Ciencias Básicas**  
**Area: Dibujo**

**(Programa del año 2011)**  
**(Programa en trámite de aprobación)**  
**(Presentado el 24/10/2011 18:39:36)**

### **I - Oferta Académica**

<b>Materia</b>	<b>Carrera</b>	<b>Plan</b>	<b>Año</b>	<b>Período</b>
Dibujo y Documentos de Ingeniería	Ing. en Alimentos		2011	1° cuatrimestre

### **II - Equipo Docente**

<b>Docente</b>	<b>Función</b>	<b>Cargo</b>	<b>Dedicación</b>
IMPERIALE, FERNANDO DANIEL	Prof. Responsable	P.Adj Semi	20 Hs
TOBARES, JORGE ALBERTO	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs

### **III - Características del Curso**

<b>Credito Horario Semanal</b>				
<b>Teórico/Práctico</b>	<b>Teóricas</b>	<b>Prácticas de Aula</b>	<b>Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.</b>	<b>Total</b>
Hs	2 Hs	Hs	2 Hs	4 Hs

<b>Tipificación</b>	<b>Periodo</b>
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	1° Cuatrimestre

<b>Duración</b>			
<b>Desde</b>	<b>Hasta</b>	<b>Cantidad de Semanas</b>	<b>Cantidad de Horas</b>
16/03/2011	24/06/2011	15	60

### **IV - Fundamentación**

La propuesta de este curso se orienta a la formación general y específica del alumno, proporcionándole el conocimiento de las Normas IRAM relacionadas con la representación (dibujo) de un cuerpo y su acotación. Estas Normas son utilizadas para desarrollar la capacidad de ejecución, lectura e interpretación de planos de mediana complejidad, conocimientos indispensables en la articulación con otros cursos y en la formación profesional.

### **V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje**

<p>Esta curso persigue como objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer los materiales e instrumentos empleados en dibujo técnico y las formas de presentar la documentación gráfica.</li> <li>- Comprender los principios de representación (Normas IRAM) utilizados en la confección de planos de cuerpos.</li> <li>- Aplicar adecuadamente los procedimientos apropiados para la ejecución, lectura e interpretación de planos de cuerpos de mediana complejidad.</li> <li>- Desarrollar, los hábitos de trabajo propios de la Ingeniería.</li> </ul>
---

### **VI - Contenidos**

<b>BOLILLA Nro. 1:</b>
------------------------

### **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 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 elementos y accesorios de máquinas de la industria.**

4.2 Accesorios de cañerías y tuberías, símbolos. Norma IRAM 2503 Válvulas para la conducción de fluidos, símbolos. Norma IRAM 2510.

4.3 Plantas de proceso. Diagramas. Esquemas. Planos. Exigencias mínimas. Detalles y elementos indispensables.

## **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

### METODOLOGÍA

Los trabajos prácticos se realizarán 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. 1

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, cartelería y recomendaciones, para prevenir accidentes dentro y fuera del aula.

#### 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

Practico en AUTOCAD, dibujo de una pieza de mediana complejidad.

## 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.

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 deberán responder a un cuestionario con preguntas relacionadas a lo temas del programa.

Los integrantes de la mesa determinarán según las circunstancias si 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 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 en esa evaluación, 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.

#### 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 o escrito bajo la modalidad descrita en régimen de promoción con examen final.

## IX - Bibliografía Básica

[1] FUNDAMENTOS DE DIBUJO EN INGENIERIA, Warren J. Luzadder - Editorial CECSA - 1994

- [2] GEOMETRIA DESCRIPTIVA. Donato Di Prieto - Librería y Editorial Alsina - Buenos Aires. 1985
- [3] MANUAL DE NORMAS PARA DIBUJO TECNICO
- [4] Instituto Argentino de Racionalización de Materiales - 1984
- [5] AUTOCAD AVANZADO V.12, J. López Fernández y J. A. Tajadura Zapirain - Edit. Mc Graw-Hill - 1996
- [6] AUTOCAD 12 para WINDOWS - Ref. Instantánea, George Omura - B. Robert Callori - Megabyte - Edit. Limusa - 1994
- [7] DIBUJO TECNICO, Giesecke, Mitchell, HILL.- Editorial Limusa - 1999

## **X - Bibliografía Complementaria**

- [1] DIBUJO DE INGENIERIA y TECNOLOGÍA GRÁFICA (Cuatro tomos)
- [2] Thomas E. French y Charles J. Vierck - Editorial Mc Graw-Hill - 1988
- [3] 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] DIBUJO TECNICO
- [10] Bachmann y Forberg - Editorial Labor - 1982
- [11] DIBUJO TECNICO I, II y III. (2da. Edición)
- [12] Roberto ETCHEBARNE.- Editorial HACHETTE - 1985
- [13] APUNTE DE AUTO CAD 2000
- [14] Ing. Luis Valenza 2002

## **XI - Resumen de Objetivos**

Este curso persigue como objetivos

- Comprender y aplicar los principios de representación (Normas IRAM) utilizados en la confección, lectura e interpretación de planos de cuerpos e instalaciones de mediana complejidad.

## **XII - Resumen del Programa**

BOLILLA N°1:

INTRODUCCIÓN, NORMAS BÁSICAS, EJERCICIOS GEOMÉTRICOS, EMPALMES, ESCALAS.

BOLLIA N° 2:

ELEMENTOS DE GEOMETRIA DESCRIPTIVA Y PROYECTIVA, VISTAS Y PERSPECTIVAS.

BOLILLA N° 3:

CORTES Y SECCIONES, ACOTACIÓN, DIBUJO A PULSO.

BOLILLA N° 4:

REPRESENTACIÓN DE ELEMENTOS Y ACCESORIOS, CAÑERIAS, TUBERIAS Y PLANTAS DE PROCESO.

BOLILL N° 5:

COMANDOS DEL MENU DE BIBUJO.

BOLILLA N°6:

COMANDO DEL MENU DE EDICION Y MODIFICACION.

## **XIII - Imprevistos**

#### **XIV - Otros**

--

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