



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

(Programa del año 2026)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 31/08/2026 19:25:59)

## I - Oferta Académica

| Materia                    | Carrera                    | Plan                     | Año  | Período         |
|----------------------------|----------------------------|--------------------------|------|-----------------|
| Sistemas de Representación | TEC. UNIV. EN MANTEN. IND. | OCD<br>N°<br>15/20<br>24 | 2026 | 2° cuatrimestre |

## II - Equipo Docente

| Docente                | Función                 | Cargo     | Dedicación |
|------------------------|-------------------------|-----------|------------|
| TOBARES, JORGE ALBERTO | Prof. Responsable       | P.Adj Exc | 40 Hs      |
| VALENZA, LUIS ALBERTO  | Prof. Co-Responsable    | P.Adj Exc | 40 Hs      |
| LAZZARO, MATIAS        | 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         |
|----------------------------------|-----------------|
| C - Teoría con prácticas de aula | 2° Cuatrimestre |

| Duración   |            |                     |                   |
|------------|------------|---------------------|-------------------|
| Desde      | Hasta      | Cantidad de Semanas | Cantidad de Horas |
| 03/08/2026 | 13/08/2026 | 15                  | 75                |

## IV - Fundamentación

Esta materia contribuye a la formación general y específica del estudiante proporcionándole el conocimiento de las Normas IRAM relacionadas con la representación de una pieza mecánica.  
 Estos elementos son utilizados para desarrollar la capacidad de lectura e interpretación de planos de piezas e instalaciones industriales.

## V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Esta asignatura tiene como objetivos:

- Hacer conocer al estudiante 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.
- Enseñar procedimientos apropiados para la lectura e interpretación de planos.
- Enseñar técnicas adecuadas para la realización de dibujos a pulso.
- Introducir al alumno en la representación normalizada de instalaciones industriales.

- Realizar la ejercitación indispensable para ejecutar o interpretar documentación técnica.
  - Aprender un Software de Diseño para la confección de planos de piezas, maquinas o instalaciones según Normas IRAM.
- Por último, se pretende inculcar en el estudiante el orden imprescindible que requiere todo trabajo técnico.

## VI - Contenidos

### UNIDAD Nro. 1

- 1.1 Introducción al Dibujo Técnico. Principios. Ventajas.
- 1.2 Normas IRAM aplicables al Dibujo Técnico:
  - 1.2.1 Líneas (IRAM 4502-20, 4502-24)
  - 1.2.2 Letras y Números (IRAM 4503-0, 4503-1)
  - 1.2.3 Formatos, elementos gráficos y plegado de láminas (IRAM 4504)
  - 1.2.4 Rótulo, lista de materiales y despiezo (IRAM 4508)
- 1.3 Escalas. Distintos tipos. Norma IRAM 4505

### UNIDAD Nro. 2

- 2.1 Principios básicos de proyección. Método de Monge.
- 2.2 Representación de puntos, rectas y planos.
- 2.3 Vistas. Método ISO (E). Distintos tipos. Norma IRAM 4501-1.
- 2.4 Perspectivas. Distintos tipos. Norma IRAM 4540.

### UNIDAD Nro. 3

- 3.1 Cortes y secciones. Norma IRAM 4502-40 y 4502.50. Indicación, identificación y ubicación de los planos de cortes y secciones.
- 3.2 Necesidad de los cortes. Casos especiales de cortes.
- 3.3 Acotación en dibujo mecánico. Sistemas de acotación.
- 3.4 Acotación de tolerancias geométricas.
- 3.5 Terminación superficial. Norma Iram 4537.

### UNIDAD Nro. 4

- 4.1 Dibujo a pulso. Técnicas para su realización.
- 4.2 Lectura e interpretación de planos. Elección de las vistas, cortes y secciones necesarias para la representación de piezas.
- 4.3 Representación de instalaciones para la conducción de fluidos

### UNIDAD Nro. 5

- 5.1 Introducción al Diseño Asistido por Computadora. El editor de dibujo. Ingreso de órdenes. Ingreso de datos
- 5.2 Ordenes de dibujo: línea, punto, círculo, arco, rectángulo.
- 5.3 Ordenes de dibujo: polígono, elipse, texto y texto multilínea.
- 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, encuadre y regeneración de imágenes.
- 6.2 Ordenes de edición: borrar, recuperar, desplazar, copiar, rotar, escalar, simetría, parte, matriz, dividir, recortar, alargar.
- 6.3 Ordenes de edición: empalme, chaflán, entidades paralelas, cambiar propiedades y entidades, edición de polilíneas y descomponer entidades.
- 6.4 Capas, colores y tipos de líneas.
- 6.5 Bloques. Creación en el archivo y en el disco
- 6.6 Impresión. Metodología.

## 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

Perspectiva.

TRABAJO PRACTICO Nro. 2

Vistas..

TRABAJO PRACTICO Nro. 3

Cortes y secciones

TRABAJO PRACTICO Nro. 4

Acotación de piezas

TRABAJO PRACTICO Nro. 5

Dibujo de un Modelo Real.

## VIII - Regimen de Aprobación

### PROMOCION CON EXAMEN FINAL:

Las condiciones que deben cumplir los estudiantes 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 estudiante deberá tener aprobados el 100 % de las evaluaciones parciales en la primera instancia o en los recuperatorios.

Los estudiantes tendrán acceso a dos recuperaciones por parcial.

Las evaluaciones parciales con posibilidad de promoción, 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, y la contestación de preguntas de teoría relacionadas con los temas evaluados..

Las evaluaciones parciales sin posibilidad de promoción, 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.

Para aprobar la asignatura el estudiante 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, también puede optarse por programa analítico abierto donde el alumno elige un tema a exponer y posteriormente los integrantes de la mesa evalúan según necesidad.

Para la evaluación escrita se deberá responder a un cuestionario con preguntas relacionadas a los 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 estudiantes 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 estudiante deberá tener aprobados el 100 % de las evaluaciones parciales teórico-práctica 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 evaluación el 75% y siempre y cuando tenga 40% o más, tendrá opción a una recuperación para lograr el 75% o más, 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.

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

### REGIMEN DE ESTUDIANTES LIBRES:

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

- 1.- Presentar una carpeta que contenga los trabajos prácticos de la asignatura realizados por el estudiante 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 estudiante 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 o escrito bajo la modalidad descripta en el régimen de promoción con examen final.

## IX - Bibliografía Básica

- [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
- [7] [7] DIBUJO DE INGENIERIA y TEGNOLOGIA GRAFICA. Cuatro tomos. Thomas E. FRENCH y Charles J. VIERCK. [8] Editorial Mc GRAW-HILL
- [9] AutoCad 2000. Ing. Luis Valenza – Rev 2002
- [10] [8] DIBUJO TECNICO Giesecke, Mitchell, HILL.- Editorial Limusa – 1999.

## X - Bibliografía Complementaria

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

## XI - Resumen de Objetivos

Esta asignatura tiene como objetivos:

- Hacer conocer al estudiante 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.
  - Enseñar procedimientos apropiados para la lectura e interpretación de planos.
  - Enseñar técnicas adecuadas para la realización de dibujos a pulso.
  - Introducir al estudiante en la representación normalizada de instalaciones industriales.
  - Realizar la ejercitación indispensable para ejecutar o interpretar documentación técnica.
  - Aprender un Software de Diseño para la confección de planos de piezas, maquinas o instalaciones según Normas IRAM.
- Por último, se pretende inculcar en el estudiante el orden imprescindible que requiere todo trabajo técnico.

## XII - Resumen del Programa

UNIDAD Nro. 1  
Introducción al Dibujo Técnico. Principios.  
Normas IRAM aplicables al Dibujo Técnico.  
Materiales e instrumentos de dibujo.  
Construcciones geométricas.  
Escalas. Distintos tipos.

UNIDAD Nro. 2  
Principios básicos de proyección. Método de Monge.  
Vistas. Método ISO (E).  
Perspectivas.

UNIDAD Nro. 3  
Cortes y secciones.  
Acotación.  
Terminación superficial.

UNIDAD Nro. 4  
Dibujo a pulso.  
Lectura e interpretación de planos.

Representación de instalaciones para la conducción de fluidos.

UNIDAD Nro. 5

Introducción al Diseño Asistido por Computadora.

Ordenes de dibujo.

Rayado de entidades

Ordenes de ayuda para dibujar.

Modos de selección de entidades,.

BOLILLA Nro 6

Ordenes de visualización.

Ordenes de edición.

Descomponer entidades.

Capas.

Bloques.

Impresión.

### **XIII - Imprevistos**

Ante cualquier causa que pudiera afectar el normal desarrollo del dictado de clases, se modificara día y horario de cursada para que se pueda cumplimentar con el programa establecido.

### **XIV - Otros**

Resultados de aprendizajes previos.

Comprender los principios de representación gráfica para la confección de planos según Normas IRAM.

Emplear los instrumentos para la confección de planos de piezas mecánicas.

Detalles de horas de la Intensidad de la formación práctica Cantidad de horas de Teoría: 30.

Cantidad de horas de Práctico Aula: 45.

Aportes del curso al perfil de egreso:

1.1. Identificar, formular y resolver problemas. (Nivel 1).

2.1. Utilizar y adoptar de manera efectiva las técnicas, instrumentos y herramientas de aplicación. (Nivel 1).

2.3. Considerar y actuar de acuerdo con disposiciones legales y normas de calidad. (Nivel 1).

3.2. Comunicarse con efectividad en forma escrita, oral y gráfica. (Nivel 1).

3.5. Aprender en forma continua y autónoma. (Nivel 1).

### **ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA**

**Profesor Responsable**

Firma:

Aclaración:

Fecha: