



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

**(Programa del año 2022)**

**I - Oferta Académica**

<b>Materia</b>	<b>Carrera</b>	<b>Plan</b>	<b>Año</b>	<b>Período</b>
Dibujo Técnico 1	ING. MECATRÓNICA	Ord 22/12 -10/2 2	2022	2° cuatrimestre
Dibujo Técnico 1	ING.ELECTROMECAÁNICA	Ord.2 0/12- 18/22	2022	2° cuatrimestre

**II - Equipo Docente**

<b>Docente</b>	<b>Función</b>	<b>Cargo</b>	<b>Dedicación</b>
VALENZA, LUIS ALBERTO	Prof. Responsable	P.Adj Semi	20 Hs
SAN EMETERIO, DANIEL ANTONIO R	Prof. Colaborador	P.Adj Semi	20 Hs
TOBARES, JORGE ALBERTO	Prof. Co-Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
LAZZARO, MATIAS	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs
VALENZA, DIEGO NICOLAS	Auxiliar de Práctico	A.1ra Semi	20 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>
5 Hs	2 Hs	3 Hs	Hs	5 Hs

<b>Tipificación</b>	<b>Periodo</b>
C - Teoría con prácticas de aula	2° Cuatrimestre

<b>Duración</b>			
<b>Desde</b>	<b>Hasta</b>	<b>Cantidad de Semanas</b>	<b>Cantidad de Horas</b>
08/08/2022	18/11/2022	15	75

**IV - Fundamentación**

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

**V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje**

Resultados de Aprendizaje:

- Reconocer los materiales e instrumentos utilizados en DT para realizar la representación gráfica de piezas según Normas IRAM.

- Aprender los principios de representación gráfica para la confección de planos de piezas, maquinas o parte de instalaciones según Normas IRAM.
- Aprender los conceptos de representación gráfica para la interpretación de planos de piezas, maquinas o instalaciones.
- Desarrollar hábitos de trabajos propios de la ingeniería tales como cumplir con el orden, los métodos y tiempos de entrega según lo establecido en la planificación de la catedra.

## VI - Contenidos

### UNIDAD Nro. 1:

1.1 Introducción al Dibujo Técnico. Principios. Ventajas. 1.2 Normas IRAM aplicables al Dibujo Técnico: 1.3.1 Líneas (IRAM 4502-20, 4502-24) Letras y Números (IRAM 4503-0, 4503-1) Formatos (IRAM 4504) Rótulo (IRAM 4508) 1.3 Escalas. Distintos tipos. Norma IRAM 4505.

### UNIDAD Nro. 2

2.1 Elementos de Geometría Descriptiva y Proyectiva. 2.2 Sistemas de representación: cónico o central y cilíndrico o paralelo. 2.3 Método de MONGE. Representación de puntos. 2.4 Representación de rectas. 2.5 Representación de planos. 2.6 Aplicaciones del método de MONGE.

### UNIDAD Nro. 3

3.1 Representación de un cuerpo mediante vistas. Planos de proyección. Métodos de proyección: ISO (A) y ISO (E). Norma IRAM 4501-1, 4501-2. 3.2 Distintos tipos de vistas: fundamentales, principales y auxiliares primarias. 3.3 Elección de las vistas necesarias para representar un cuerpo. Disposición de las vistas. 3.4 Significado de los trazos utilizados en la representación de cuerpos mediante vistas, interpretación de líneas. Tangencias e intersecciones, lectura de vistas

### 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.

### UNIDAD Nro. 5

5.1 Cortes y secciones. Norma IRAM 4502-40: Definiciones. Indicación, identificación y ubicación de los planos de cortes y secciones. Necesidad de los cortes. 5.2 Clasificación de cortes: cortes longitudinales y transversales, cortes horizontales, frontales laterales 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 4502-50 Rayados indicadores de cortes y secciones.

### UNIDAD Nro. 6

6.1 Acotación de planos. Fundamentos. Norma IRAM 4513. 6.2 Sistemas de acotación: en serie, paralelo, combinada, y progresiva 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

### METODOLOGIA

Los trabajos prácticos se realizarán teniendo en cuenta la Guía de Trabajos Prácticos. Los mismos se presentan como una tarea en el Classroom correspondiente. El alumno debe presentar para su corrección el práctico en el Classroom, en las fechas previamente establecidas en la Planificación de la Asignatura, entregada en el comienzo del cuatrimestre.

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

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

Los trabajos prácticos se realizan en el aula.

Al finalizar el Trabajo Practico Nro. 2 se realizara una evaluación consistente en un ejercicio, el que en el caso de ser Aprobado contribuirá con un 10% en la nota necesaria para la promoción en la primer instancia del parcial del tema Vistas.

#### TRABAJO PRACTICO Nro. 0

Normas de seguridad. Consiste en recordar el cumplimiento de las normas que se encuentran en los Instructivos, cartelería y recomendaciones, para prevenir accidentes dentro y fuera del aula. Protocolo COVID

#### TRABAJO PRACTICO Nro. 1

Ejercicios de Geometría Descriptiva.

#### 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 distintos dibujos.

#### TRABAJO PRACTICO Nro. 6

Dibujo de una pieza real. En este práctico se le entregará una pieza y aplicando los conceptos recibidos en el curso se debe realizar el plano de fabricación respectivo.

### **VIII - Regimen de Aprobación**

#### **A - METODOLOGÍA DE DICTADO DEL CURSO:**

Las actividades se desarrollaran en clases teóricas y prácticas:

Los aspectos teóricos de la asignatura son tratados mediante exposiciones orales, con utilización de técnicas didácticas visuales usando como principales recursos proyectores multimedia, pizarrón y plataformas virtuales, induciendo en todo momento el debate colectivo.

Los aspectos prácticos de la asignatura son tratados en forma preliminar mediante actividades de respuestas guiadas, con reconocimiento de terminología y conceptos, y aplicación de conocimientos adquiridos con la teoría. A continuación se completa la guía de trabajos prácticos mediante resolución de ejercicios en forma individual y/o de pequeños grupos con ayuda del debate colectivo.

#### **B - CONDICIONES PARA REGULARIZAR EL CURSO**

Para obtener condición de Regular los requisitos que deben cumplimentar los estudiantes son los 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.

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 responder 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.

#### **C – RÉGIMEN DE APROBACIÓN CON EXÁMEN FINAL**

Para aprobar la asignatura: el estudiante que alcance la condición de Regular deberá presentarse a un examen final individual. El examen final consta de una evaluación 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.

#### **D – RÉGIMEN DE PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL**

Para obtener condición de Promoción los requisitos que deben cumplimentar los estudiantes son los 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 estudiante deberá tener aprobados en primera instancia el 100 % de las evaluaciones parciales, estas son en todos los casos teórico y práctica. Con un puntaje en cada evaluación igual o mayor al 75%.

5.- Haber aprobado satisfactoriamente un coloquio integrador, pudiendo ser escrito u oral.

#### **E – RÉGIMEN DE APROBACIÓN PARA 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.- Deberá aprobar un coloquio sobre los prácticos presentados.

3.- Deberá presentarse a un examen final individual. El examen final consta de una evaluación 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.

### **IX - Bibliografía Básica**

[1] Tipo: Libro .

[2] Formato: impreso

[3] Disponibilidad: Biblioteca Villa Mercedes.

[4] GEOMETRIA DESCRIPTIVA. Donato Di Prieto - Librería y Editorial Alsina - Buenos Aires. 1985

[5] NORMAS IRAM - Instituto Argentino de Racionalización de Materiales - Buenos Aires

[6] Tipo: Apunte del curso.

[7] Formato: digital/impreso.

[8] Disponibilidad: Disponible en el Área.

[9] APUNTE DE CADA TEMA CONFECCIONADOS POR LA CATEDRA.

### **X - Bibliografía Complementaria**

[1] Tipo: Libro .

[2] Formato: impreso

[3] Disponibilidad: Biblioteca Villa Mercedes.

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

[5] DIBUJO DE INGENIERIA y TECNOLOGÍA GRÁFICA (Cuatro tomos) Thomas E. French y Charles J. Vierck - Editorial Mc Graw-Hill - 1988

[6] MANUAL PRACTICO DE DIBUJO TECNICO W. Schneider y Sappert -Editorial Reverte - 1975

[7] DIBUJO TECNICO Thomas E. French y Carl L. Svensen - Editorial Gustavo Gili - 1975

[8] DIBUJO TECNICO Bachmann y Forberg - Editorial Labor - 1982

[9] DIBUJO TECNICO I, II y III. (2da. Edición) Roberto ETCHEBARNE.- Editorial HACHETTE - 1985

[10] DIBUJO TECNICO, Giesecke, Mitchell,HILL.- Editorial Limusa - 1999

### **XI - Resumen de Objetivos**

Reconocer los materiales e instrumentos utilizados en DT para realizar la representación gráfica de piezas.

Comprender los principios de representación gráfica para la confección de planos de piezas, maquinas o parte de instalaciones.

Aplicar los principios de representación gráfica para la interpretación de planos de piezas, maquinas o instalaciones.

Desarrollar hábitos de trabajos propios de la ingeniería tales como cumplir con el orden, los métodos y tiempos de entrega según lo establecido en la planificación de la catedra.

### **XII - Resumen del Programa**

Introducción al Dibujo Técnico. Principios. Ventajas.

Elementos de geometría descriptiva y proyectiva.

Representación en vistas y perspectivas

Cortes. Tipos

Acotación. Fundamentos

### **XIII - Imprevistos**

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

Es posible el dictado también en modo virtual.

### **XIV - Otros**