

INSTITUTO DE DESARROLLO ECONÓMICO E INNOVACIÓN

Año: 2023



Universidad Nacional de Tierra del Fuego,
Antártida e Islas del Atlántico Sur.

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:
Sistemas de Representación (ING2)

CÓDIGO: ING2
AÑO DE UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS:
1 año
FECHA ULTIMA REVISIÓN DE LA ASIGNATURA:
2018-03-09
CARRERA/S: Ingeniería Industrial V6,

CARÁCTER: CUATRIMESTRAL (1ro)
TIPO: OBLIGATORIA
NIVEL: GRADO
MODALIDAD DEL DICTADO: PRESENCIAL
MODALIDAD PROMOCION DIRECTA: SI
CARGA HORARIA SEMANAL: 6 HS
CARGA HORARIA TOTAL: 102 HS

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellido	Cargo	e-mail
Carlos Alejandro Pane	Doce Inv adj	cpane@untdf.edu.ar
Nicolas Easdale	JTP	neasdale@untdf.edu.ar

1. FUNDAMENTACION

La función de esta asignatura es introducir a los alumnos en el proceso de representación bidimensional y su comprensión tridimensional, recurriendo para eso a los conceptos básicos de Geometría Descriptiva y utilizando como medios de representación prácticos los métodos tradicionales del Dibujo Técnico y el software más difundido en la actualidad (AutoCAD o similar).

La utilización en más de la mitad de la asignatura del mencionado método tradicional (consistente básicamente en realizar dibujos de planos técnicos normalizados y croquis a mano alzada) tiene por objeto desarrollar en el estudiante las habilidades necesarias para la representación y la interpretación de planos técnicos constructivos tal como se lo demandarán en su etapa profesional.

La necesidad de dedicar parte de la asignatura a la práctica en la utilización de un software de diseño asistido por computadora (Tipo AutoCAD o similar) en el plano bidimensional, surge del requerimiento mínimo para el desempeño en los sectores manufactureros de firmas pequeñas y medianas o para colaborar con ingenieros de manufactura en empresas de mayor envergadura.

2. OBJETIVOS

a) OBJETIVOS GENERALES

La materia se plantea como objetivo superior lograr que los alumnos puedan representar un objeto tridimensional en un plano, y viceversa.

b) OBJETIVOS ESPECIFICOS

? Que el alumno conozca y pueda utilizar las técnicas básicas de la geometría descriptiva para su posterior aplicación en la representación de piezas.

- ? Que el alumno conozca y aprenda a realizar distintos tipos de líneas, utilizando para eso los elementos tradicionales de dibujo técnico (escuadras, lápices, compás, etc.).
- ? Que el alumno conozca los pasos a seguir antes de comenzar una lámina (formatos, escalas, tamaños y tipos de línea).
- ? Que el alumno aprenda a realizar, leer y comprender las vistas de una determinada pieza, a la vez que sepa acotar sus dimensiones para poder fabricarla.
- ? Que el alumno comprenda las perspectivas más difundidas (isométrica, caballera, dimétrica, etc.) para poder así ver el volumen de un cuerpo representado en un plano a primera vista.
- ? Que el alumno complete los conocimientos impartidos dando la información en los diferentes temas y consulte en forma independiente el Manual de Normas IRAM de Dibujo Técnico.
- ? Que el alumno dada una proyección de una superficie inclinada, sepa hallar la verdadera forma y eventualmente desarrollar la visión interior, de los objetos o cuerpos utilizando cortes para aclarar la representación de los mismos.
- ? Que el alumno sepa desarrollar en base a croquis la representación de distintas piezas y conjuntos.
- ? Que el alumno conozca y utilice con un mínimo de destreza los comandos u órdenes necesarias, la mecánica o sistematización de trabajo para dibujar piezas y conjuntos de piezas en dos dimensiones con un programa de diseño asistido por computadora (Autocad o similar).

3. CONDICIONES DE REGULARIDAD Y APROBACION DE LA ASIGNATURA

Condiciones de Regularidad

- Un nivel de asistencias a clases del 70% o más.
- Aprobar 2 (dos) parciales (con 4 o más puntos) o su recuperatorio.
- Aprobar su carpeta de trabajos prácticos (con 4 o más puntos).

Condiciones de Aprobación por Promoción Directa

- Si el alumno obtiene un promedio de 7 o más y cada una de las notas que lo conforman son de 6 o más, y además tiene un nivel de asistencias del 70% o más, el alumno tendrá la posibilidad de promocionar la materia sin rendir examen final.

Condiciones de Aprobación por Examen Final

- Finalizar la cursada como alumno regular
- Aprobar el examen final con una calificación igual o superior a 4 (cuatro)

4. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Unidad I - Introducción

- I.1 Breve reseña histórica del desarrollo del dibujo técnico.
- I.2 Instrumentos y útiles de dibujo. Distintos componentes de una lámina: formatos, rótulo, importancia de la escala en el dibujo (IRAM 4504 / 4508).
- I.3 Distintos tipos de líneas y grupos de líneas, letras y números (IRAM 4503).

Unidad II - Geometría Descriptiva

- II.1 Representación de puntos, rectas y planos.
- II.2 Intersección de recta y plano.

Unidad III - Representación de piezas

- III.1 Bases de la representación poliplanar de los objetos. Proyección paralela u ortogonal. Seis

vistas de un objeto.

III.2 Convenciones sobre las vistas de un objeto (Método o Sistema Monge o Método ISO (E)). Proyección de un punto, recta, planos y cuerpos. Cubo de proyección y su desarrollo (IRAM 45-01).

III.3 Vistas necesarias según la complejidad del objeto o pieza. Vistas principales y secundarias. Vistas auxiliares y combinadas (IRAM 45-01).

III.4 Triedro fundamental: punto, recta y plano. Representación de un sólido en el triedro. Relación de proyección entre unas vistas y otras.

III.5 Proyecciones del interior de los cuerpos. Necesidad de los cortes. Cortado y seccionado. Cortes totales, parciales y quebrados, (líneas de sección, perimetrales de corte y de rayado) (IRAM 4509).

III.6 Representación de un objeto o cuerpo en perspectiva. Perspectiva axonométrica (isométrica, breve noción de perspectivas dimétrica, trimétrica y caballera) (IRAM 4540).

Unidad IV - Acotación de piezas (IRAM 4513)

IV.1 Reglas para la consignación de medidas o acotación. Acotación lineal, (largos, anchos y alturas). Distintos métodos: en serie y paralela. Elección del método según el proceso de fabricación.

IV.2 Simbología: indicadores de terminación superficial (IRAM 4517, DIN 140 y 3141). Representación de engranajes y ruedas dentadas (IRAM 4502). Representación de elementos constructivos utilizados en distintos mecanismos (resortes, árboles y ejes, acoplamientos, poleas, rodamientos, bridas, etc.). Representación de intersecciones de distintos tipos.

IV.3 Dibujos de distintos conjuntos mecánicos: lista de materiales (ubicación y datos que deben figurar en ella). Planos de despiece (codificación y numeración de los mismos). Perspectiva de un conjunto.

IV.4 Tolerancias y ajustes: tipos de ajustes. Tolerancias. Medidas unificadas de ajuste. Eje único y agujero único. Designaciones abreviadas para indicación de ajustes y para los campos de tolerancia ISA (DIN 7150, 7160 y 7161).

Unidad V - Introducción al dibujo asistido por computadora

V.1 Características, aplicaciones, equipos informáticos a utilizar. Funcionamiento del sistema. Editor de dibujo. Menú de configuración. Manejo del mouse. Despliegue de menús. AutoCAD o programa similar. Ejercicios prácticos. Introducción a las funciones básicas a través de los ejercicios descritos en un conjunto de láminas específicas a tal efecto.

V.2 Dibujo de puntos. Control de visualización. Dibujo de líneas rectas. Borrar partes del dibujo. Líneas ortogonales, rejilla y coordenadas forzadas. Dibujo en diferentes colores y tipos de línea. Dibujo de arcos de circunferencia.

V.3 Obtención de información sobre entidades. Recortar y extender líneas y arcos. Empalmar con radio y achaflanar. Cambiar características de entidades. Escala y simetría de dibujos. Mover, Copiar y girar partes del dibujo. Copiar un dibujo según una matriz.

V.4 Acotación lineal. Acotación de ángulos. Indicadores.

V.5 Partir una entidad. Rayado de figuras. Dibujo de bocetos y digitalización. Dibujo de trazos, arandelas y sólidos. Dibujo y edición de polilíneas.

V.6 Utilización de capas de dibujo. Modos de creación de entidades. Creación y aplicación de bloques. Trazado de dibujo por Plotter o Impresoras. Dibujo en perspectiva isométrica.

5. RECURSOS NECESARIOS

- Proyector

- Laboratorio Informatica

6. PROGRAMACIÓN SEMANAL

Semana	Unidad / Módulo	Descripción	Bibliografía
1	Unidad 1	Presentación de la materia, importancia de las representaciones graficas, concepto e inicio del D.T., elementos que se emplean en el DT, materiales que se emplean, su elección y utilización; útiles de dibujo: selección, verificación, empleo y utilización. Elementos de medición. Ejercicios para emplear distintos elementos de dibujo	
2	Unidad 1	presentación de la materia, importancia de las representaciones graficas, concepto e inicio del D.T., elementos que se emplean en el DT, materiales que se emplean, su elección y utilización; útiles de dibujo: selección, verificación, empleo y utilización. Elementos de medicion. Ejercicios para emplear distintos elementos de dibujo	
3	Unidad 2	Elementos de geometría descriptiva y proyectiva: punto, recta plano. Ejercicios	
4	Unidad 2	Elementos de geometría descriptiva y proyectiva: punto, recta plano. Ejercicios	
5	Unidad 3	vistas y perspectivas. Cortes y secciones. Ejercicios	
6	Unidad 3	vistas y perspectivas. Cortes y secciones. Ejercicios	
7	Carpetas de Ejercicios	Corrección, revisión y entrega de carpetas	
8	Parcial I (1-3)	Parcial y recuperatorio	
9	Unidad 4	acotación de piezas	
10	Unidad 4	acotación de piezas	
11	Unidad 4	lectura e interpretación de planos; conjuntos y despieces; instalaciones industriales	
12	Unidad 4	lectura e interpretación de planos; conjuntos y despieces; instalaciones industriales	
13	Unidad 5	Autocad o similar	
14	Unidad 5	Autocad o similar	
15	Unidad 5	Autocad o similar	
16	Carpetas de Ejercicios	Corrección, revisión y entrega de carpetas	
17	Parcial II (4-5)	Parcial y recuperatorio	

7. BIBLIOGRAFIA DE LA ASIGNATURA

Autor	Año	Título	Capítulo/s	Lugar de la Edición	Editor / Sitio Web
Spencer , Dygdon	2009	? DIBUJO TECNICO BASICO		mex	Ed. PATRIA 2009
IRAM	2011	? MANUAL DE NORMAS IRAM – IRAM		arg	Ed. IRAM 2011

Firma del docente-investigador responsable

VISADO		
COORDINADOR DE LA CARRERA	DIRECTOR DEL INSTITUTO	SECRETARIO ACADEMICO UNTDF
Fecha :	Fecha :	

Este programa de estudio tiene una validez de hasta tres años o hasta que otro programa lo reemplace en ese periodo