



Universidad Tecnológica Nacional

Facultad Regional Bahía Blanca

1/8

DEPARTAMENTO CIENCIAS BÁSICAS

PROGRAMA DE: SISTEMAS DE REPRESENTACION

 Materia
Cuatrimestral

HORAS DE CLASE				PROFESORES RESPONSABLES	
TEÓRICAS		PRÁCTICAS		<i>Ing. Ascolani, Guillermo</i> <i>Ing. Boccanera, Alejandro</i> <i>Arq. Tauro, Alejandro</i>	
Semanales	Totales	Semanales	Totales		
Anual 1	Anual 32	Anual 2	Anual 64		
Cuatr. 2	Cuatr. 32	Cuatr. 4	Cuatr. 64		
ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES					
PARA CURSAR					
APROBADAS			CURSADAS		
Ingreso			---		
APROBADAS PARA RENDIR					

DESCRIPCIÓN DEL EJE TEMÁTICO:

- El conocimiento de los diferentes Sistemas de Representación permite explicitar y ayuda a concebir detalles exactos y medidas precisas de los objetos existentes o a crear. Proporciona al alumno, luego ingeniero la descripción rigurosa que necesita para ejecutar lo que el proyectista tiene en el pensamiento. El Dibujo Técnico con sus reglas de proyección faculta, además, a interpretar, leer correctamente, lo que otros han dibujado. Aprenderlo, por lo tanto, es aprender a conducirse con un lenguaje preciso y universal que permite al alumno valerse de otro tipo de comunicación y por lo tanto, estar más calificado para el desempeño de su profesión.
- En Ingeniería el Dibujo Técnico es una herramienta que se complementa con el dibujo asistido por computadoras (CAD), aumentando considerablemente las posibilidades del alumno o egresado dentro del ámbito laboral. AutoCAD, por su alta productividad en la ejecución de planos en 2D, la sencillez de sus herramientas, ofrece una rápida interpretación de planos y una mejor asimilación de los problemas espaciales reales.

OBJETIVOS GENERALES

- **COGNOSCITIVOS**
 - Comprender el concepto general de Dibujo Técnico como Medio de Representación.
 - Fijar el carácter imprescindible del mismo para el técnico.
 - Aprecia la crítica y la autocrítica de un dibujo.
- **PSICOMOTRICES**
 - Conocer los útiles y elementos de dibujo.
 - Comprender los conceptos básicos para el trazado, empalmes, proporcionalidad, escalas y acotaciones.
 - Aplicar normas.
 - Conocer conceptos básicos de la Geometría Descriptiva.
 - Analizar Sistemas de Proyecciones.
 - Identificar cortes de secciones, vistas y las intersecciones de cuerpos.
 - Conocer las ventajas del Diseño Asistido por computadora.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- **COGNOSCITIVOS**
 - Interpretar planos de conjunto y detalles
 - Conocer distintos sistemas de acotación, adecuados a la especialidad.
- **PSICOMOTRICES**
 - Aplicar símbolos y normas en la confección d planos.
 - Adquirir destreza en la realización de croquis de piezas.
 - Entender conceptos para el manejo de los programas CAD

VIGENCIA AÑOS	2019	2020	2021	2022	2023	2024
------------------	------	------	------	------	------	------



DEPARTAMENTO CIENCIAS BÁSICAS

PROGRAMA DE: SISTEMAS DE REPRESENTACION

Materia
Cuatrimestral

PROGRAMA SINTÉTICO

- Introducción Sistemas de Representación: Con especial énfasis en el croquizado a mano alzada.
- Normas Nacionales e Internacionales.
- Códigos y normas generales para la enseñanza del dibujo técnico.
- Croquizado.
- Conocimiento básico del diseño asistido.

PROGRAMA ANALÍTICO

- | | |
|---|--|
| 1 | Mesa, papel, fijadores, instrumentos para croquizado. Descripción, manejo y mantenimiento |
| 2 | Conocimiento y aplicación de las normas IRAM correspondientes. |
| 3 | Trazado de paralelas, perpendiculares, bisectrices, ángulos, tangentes, empalmes.
Vistas necesarias y suficientes en proyección ortogonal. Vistas auxiliares.
Sistema Monge. Vistas en perspectiva.
Distintos tipos de cónica (para especialidad construcciones).
Distintos tipos de secciones. Representación mitad vista y mitad corte. Representación en vista y corte combinada.
Cortes en perspectiva. |
| 4 | Conocimiento y aplicación de las normas IRAM correspondientes. |
| 5 | Dibujo a pulso. Su técnica. Distintos tipos de croquis.
Croquis ortogonal y croquis axonométrico. Croquis descriptivo, borrador y para el taller. |
| 6 | Diseño Asistido por Computadora. Procedimientos básicos. <ul style="list-style-type: none">• La pantalla. Señalar y seleccionar. Aproximación. Desplazamiento. Ventanas.• Uso de ayudas. Coordenadas utilizables. Introducción de órdenes. Grabar, abandonar y salir.• Los dibujos en CAD, como base de datos.• Realización de dibujos. Conceptos básicos.• Definición de retículas. Dibujo de círculos y elipses.• Utilización de tangentes. Dibujo de polígonos. Edición. Recorte.• Extensión. Modificación de entidades. Corrección de errores. Rotación. Desplazamiento. Copia. Escalas. Creación de matrices.• Uso de layers.• Complementos del dibujo: Uso de bloques. Creación y almacenamiento de bloques.• Puntos de inserción.• Acotación. Estilos.• Líneas de referencia.• Fichas y trazos. Texto de acotación. Modificación.• Técnica de relleno. Definición de límites. Texto y tipo de letra |
| 7 | Interpretación y lectura de planos. Desarrollo de trabajos específicos de cada una de las especialidades. |

VIGENCIA
AÑOS

2019

2020

2021

2022

2023

2024



DEPARTAMENTO CIENCIAS BÁSICAS

PROGRAMA DE: SISTEMAS DE REPRESENTACION

Materia
Cuatrimestral

<u>Unidad temática:</u>	<u>CONTENIDO TEMATICO PROGRAMA ANALITICO</u>	<u>Horas desarrolladas</u>
1	<p>EN TODAS LAS ESPECIALIDADES (PRIMERA PARTE: 45 horas)</p> <p>Rótulo, condiciones de cursado. Plegado de láminas. Líneas a mano alzada. Letras y números - Norma 4503. Trazado de curvas. Vistas en perspectivas Diedro y triedro de Proyección. Vistas en perspectiva. Proyección Axonométrica y Proyección Oblicua. Curvas en Proyección Axonométrica Isométrica. Sistema Monge. Método ISO "E". Vistas fundamentales. Vistas auxiliares. De vistas a perspectiva isométrica.</p>	45
Exámenes	<p>Primer examen parcial y entrega de carpetas Examen recuperatorio primer parcial</p> <p>CAD</p> <p>Ejercicio simple (ubicación en la pantalla). Sistemas de coordenadas. Comandos de dibujo y modificación. Comandos de dibujo, texto. Vistas en Perspectiva. Uso de capas. Curvas en Isometría Proyecciones Ortogonales. Primer parcial CAD. Espacio modelo – Espacio papel. Ploteo, impresión. Escalas. Acotaciones. Sombreado. Cortes y secciones.</p>	3

VIGENCIA AÑOS	2019	2020	2021	2022	2023	2024
---------------	------	------	------	------	------	------



DEPARTAMENTO CIENCIAS BÁSICAS

PROGRAMA DE: SISTEMAS DE REPRESENTACION

Materia
Cuatrimestral

<u>Unidad temática:</u>		<u>Horas Desarrolladas</u>
2	<p>SEGUNDA PARTE: (45 horas)</p> <p>INGENIERÍA MECÁNICA:</p> <p>Acotaciones. Escalas Cortes y Secciones Roscas y Bulones Sólidos de revolución Terminación de superficie Listas de Materiales Cañerías en Isométrica Conjunto Mecánico, despiece Conjunto Mecánico, mitad vista , mitad corte.</p> <p>Segunda Evaluación y entrega de carpeta completa. Recuperatorio segunda evaluación</p> <p>CAD Se realizarán las láminas de la especialidad “Mecánica” en CAD, aplicando los comandos apropiados.</p> <p>Trabajo Final : aplicación del total de los contenidos, en una lámina final – CONJUNTO MECÁNICO.</p> <p>Exposición.</p> <p>INGENIERÍA CIVIL e INGENIERÍA ELÉCTRICA</p> <p>Acotaciones y escalas Cortes y secciones. Ejercitación general. Croquizado. Relevamiento-Diagramación Plantas y cortes. Simbología. Plano de instalación eléctrica. Baño. Relevamiento. Aspecto técnico, funcional. Escalera. Relevamiento. Distintos tipos. Detalles constructivos de escalera. Fachada. Uso de grafismos.</p> <p>CAD Carátula Municipal Planta de una casa. Acotaciones. Escalas. Baño – corte y planta (Ing. Civil) Escalera(Ing. Civil) Detalles constructivos Fachada(Ing. Civil) Trabajo Final : aplicación del total de los contenidos.</p>	45

VIGENCIA AÑOS	2019	2020	2021	2022	2023	2024



Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Bahía Blanca

5/8

DEPARTAMENTO CIENCIAS BÁSICAS

PROGRAMA DE: SISTEMAS DE REPRESENTACION

Materia
Cuatrimestral

Exámenes

INGENIERÍA ELECTRÓNICA

Acotaciones. Aplicación
Cortes y Secciones. Norma Iram 4509 y 4507
Escalas. Vistas y Axonométrica de objeto real.
Croquis vistas, cortes y detalles acotados.

Segunda Evaluación de dibujo en tablero y Entrega de carpeta completa.

Trabajo Final Integrador individual o en equipo
Preentrega Trabajo Final Integrador y consultas.
Entrega Trabajo Final y Exposición Oral del mismo.

Elaboración de Cuadernillo de práctica a mano libre durante el cuatrimestre.

CAD

Ejercitación específica de la especialidad
Impresión
Espacio Modelo y Espacio Papel
Simbología
Circuitos esquemáticos
Vistas componentes y encapsulados
Segundo parcial CAD
Trabajo Final. Preentrega Formato A4. Corrección
Entrega Trabajo Final, Formato A2. Ploteo.

3

METODOLOGÍA UTILIZADA

La distribución de los alumnos en los cursos es por especialidad y con un cupo máximo de 50 alumnos y dos opciones horarias en Ing. Civil, Ing. Eléctrica y en Ing. Mecánica.

Durante la primera mitad del dictado de la asignatura, los contenidos son generales para todas las orientaciones, siendo específica a cada especialidad en la mitad restante del dictado.

Los métodos utilizados tienden a incrementar el desarrollo de la capacidad representativa del alumno de ingeniería. El soporte del aprendizaje se enfocará a los procesos de producción de la carrera, constituyendo sus etapas básicas: la identificación, el relevamiento, la ideación, la documentación y el control.

Se vincula cada una de estas etapas de producción, empleando diferentes métodos de representación, de modo que el alumno conozca las diferentes herramientas y sea capaz de decidir la aplicación más

VIGENCIA AÑOS	2019	2020	2021	2022	2023	2024
------------------	------	------	------	------	------	------



Universidad Tecnológica Nacional

Facultad Regional Bahía Blanca

6/8

DEPARTAMENTO CIENCIAS BÁSICAS

PROGRAMA DE: ***SISTEMAS DE REPRESENTACION***

Materia
Cuatrimestral

adecuada al problema planteado.

Los contenidos procedimentales consisten en:

. Presentación de los elementos geométricos, analizándolo en profundidad con la participación del alumno en la resolución de ejercicios.

. Concientización del alumno al respecto de las reglas geométricas y las leyes que las rigen, orden y metodología de trabajo.

. Los trabajos deben ser realizados utilizando los principios de prolijidad, precisión, utilización de normas y nomenclatura adecuadas.

. Presentación y resolución de problemas en forma espacial.

Utilización de los programas informáticos: CAD. Mediante la realización de ejercicios evolutivos.

. Presentación y resolución de problemas en forma coplanar.

. El dictado de las clases se realiza con proyecciones (uso de cañón) y transparencias, para facilitar la calidad y precisión de los ejercicios planteados.

. En el curso de C.A.D. el alumno resuelve los ejercicios correspondientes a los apuntes confeccionados por la cátedra, que facilitan el autoaprendizaje.

La tarea del profesor consiste en guiar, apoyar y evacuar las consultas que surgen, dando oportunidad al alumno a elegir las herramientas que considera más útiles para cada uno de los temas presentados.

Para facilitar la ejecución de los trabajos a los alumnos, el aula de Dibujo y el Laboratorio de Computación se encuentran en un mismo ámbito.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

TÉCNICAS DE EVALUACIÓN Y AUTOEVALUACIÓN:

- a) El alumno cursará a través de clases presenciales, tutoriales o de consultas.
- b) Deberá presentar los ejercicios planteados en el curso en forma completa, considerándose para su corrección los siguientes ítems:
 - ... Prolijidad y precisión.
 - ... Cumplimiento de normas y nomenclaturas.
 - ... Tiempo de duración para la resolución del ejercicio.
- c) Además deberá rendir dos evaluaciones parciales durante el cursado.
 - ... Cada parcial se aprueba con 5 puntos, sino deberá rendir el parcial recuperatorio.
- d) El alumno que apruebe las evaluaciones con un mínimo de 6 puntos habrá aprobado la materia.
- e) El alumno puede presentarse a una prueba de suficiencia en CAD.
 - ... Consistirá en resolver:
 - ... Ejercicio completo conteniendo todos los comandos vistos durante el cursado.
 - ... Si aprueba el mismo cursará la parte de dibujo tradicional solamente.
- f) Deberá presentar, además, la carpeta completa de la materia de Dibujo en tablero y de CAD.
 - ... El alumno que cumpla estos requisitos habrá cursado y / o aprobado la materia. El alumno que no logre la aprobación directa rendirá un examen final.

PRÁCTICAS EN GABINETE:

PRÁCTICAS EN LABORATORIO Y/O CAMPO
y/o TALLER:

VIGENCIA AÑOS	2019	2020	2021	2022	2023	2024
------------------	------	------	------	------	------	------





DEPARTAMENTO CIENCIAS BÁSICAS

PROGRAMA DE: **SISTEMAS DE REPRESENTACION**

Materia
Cuatrimestral

BIBLIOGRAFÍA

- Instituto de Racionalización de Materiales. **Manual de normas IRAM para dibujo Técnico.** – 12 ed. – Bs. Aires – IRAM, 1965, 277 pág.
- ROMERO MONJE, Fabio: **Manual AutoCAD 2007**, Colombia, Ed. Colombina de Ing., 2007
- MOIA, José Luis. **Normas de dibujo técnico**, Bs. Aires, Ed. C repilli, 1999, 215 pág.
- STRANEO, S L. **El dibujo técnico mecánico**, Barcelona, Ed. Montaner, 1986
- GIANNI, Renzo. **Perspectiva**, Bs. Aires, Ed. Alsina, 1985
- APARICI, Raúl. **Lecciones de geometría descriptiva**, Bs. Aires, 1985
- BETHUNE, James D. **AutoCad 2006 avanzado**. Ed. Amaya
- SPENSER-DYGDON-NOVAK. **Dibujo técnico**. Ed. Alfaomega
- JENSEN, Cecil – SHORT D. – HELSEL Jay. **Dibujo y Diseño e Ingeniería**. Ed. Mc Graw-Hill Interamericana

Sitios Internet:

- www.dibujotecnico.com/
- [www.rena.edu.ve/TerceraEtapa/dibujo técnico](http://www.rena.edu.ve/TerceraEtapa/dibujo_tecnico)
- dibtecnico.wikispaces.com/ -


BOCCANERA ALEJANDRO


Ascolani Guillermo.


ALEJANDRO F. TAURO

VIGENCIA AÑOS	2019	2020	2021	2022	2023	2024
---------------	------	------	------	------	------	------



ANÁLISIS de SEGURIDAD en EXPERIENCIAS de LABORATORIO y/o CAMPO		
TRABAJO PRÁCTICO N°	TEMA:	
EQUIPO DOCENTE Y TÉCNICO DE TRABAJO:	LABORATORIO:	
	HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA A UTILIZAR:	
DESCRIP. DE LOS PASOS DE LA TAREA A REALIZAR	RIESGOS ASOCIADOS A CADA PASO	MEDIDAS DE CONTROL ASOCIADAS A CADA RIESGO

VIGENCIA AÑOS	2019	2020	2021	2022	2023	2024