

Pcia. Roque Sáenz Peña, 15 de diciembre de 2009

## RESOLUCIÓN N° 532/09 – R.

### VISTO:

El Expediente N° 01-2009-01011, iniciado por el Ing. Daniel Eloy PÉREZ, medio por el cual eleva el Programa Analítico de la Asignatura Sistemas de Representación correspondiente a la carrera de Ingeniería Química, de la Universidad Nacional del Chaco Austral, para su aprobación; y

### CONSIDERANDO:

Que el mencionado Programa se ajusta a los contenidos mínimos y carga horaria de la citada carrera.

Que se consideran adecuados los objetivos, métodos pedagógicos, métodos de evaluación, programa analítico y bibliografía que forman parte de la propuesta.

### POR ELLO:

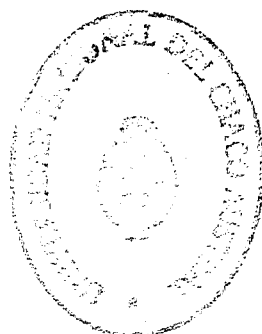
**EL RECTOR ORGANIZADOR**

**DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL**

**RESUELVE**

**ARTICULO 1°.** Aprobar el Programa Analítico de la asignatura **Sistemas de Representación**, que tendrá vigencia a partir del ciclo lectivo 2009 y que corresponde a la carrera de **Ingeniería Química**, de la Universidad Nacional del Chaco Austral, y que como Anexo Único forma parte de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 2°.** Regístrese, comuníquese al Ing. Daniel Eloy PÉREZ y a las Áreas Correspondientes. Cumplido, archívese.



## SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

Resolución N° 532/09 – R.

ANEXO

Carga Horaria: 75 horas		Programa vigente desde: 2009	
Carrera		Año	Cuatrimestre
<b>INGENIERÍA QUÍMICA</b>		Primero	Segundo
CORRELATIVA PRECEDENTE (*)		CORRELATIVA SUBSIGUIENTE (*)	
Asignaturas		Asignaturas	
Para cursar		Para rendir	
Regularizada	Aprobada	Aprobada	
Introducción a la Ingeniería	-----	Introducción a la Ingeniería	
<b>DOCENTES:</b>		Prof. Titular: Ing. Daniel Eloy PÉREZ Prof. Adjunto: Ing. Enrique Aníbal BURLLI JTP: Ing. Eduardo Javier BROLLO, Ing. José Manuel POLISCHUK	
<b>OBJETIVOS:</b>		Lograr que el alumno: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conozca el lenguaje gráfico, utilice los distintos elementos necesarios para efectuar un dibujo técnico, símbolos especiales utilizados en los dibujos, y nociones mínimas del uso del CAD.</li> <li>• Aprenda a leer un plano, croquis o lámina, que en su vida profesional se le presente.</li> </ul>	
<b>CONTENIDOS MINIMOS:</b>		Estudio del lenguaje normalizado para la interpretación de planos y representación gráfica de equipos, procesos, instalaciones auxiliares, etc., inherentes a procesos y plantas industriales. Normalización. Diagramas de Ingeniería. Normas para la interpretación de Planos, de Equipos y Plantas. Herramientas computacionales. Introducción al CAD.-	
<b>MÉTODOS PEDAGÓGICOS:</b>		<p>a) Para generar el hábito de autoaprendizaje, se le exige la aprobación del trabajo práctico realizado; en caso de su rechazo, se le explica las causales del mismo y se pide la realización del mismo para su aprobación.</p> <p>b) Cada semana se desarrolla un Trabajo Práctico con su clase teórica correspondiente. Se entrega impresa una guía del trabajo práctico, al iniciar la clase.</p> <p>Los alumnos realizarán una carpeta de Trabajos Prácticos, siguiendo las Normas IRAM, y la confección de las láminas correspondientes se realizará en forma manual. La aprobación de las láminas de los Trabajos Prácticos se realizará en dos etapas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los ejercicios se realizarán en su totalidad en lápiz estableciéndose como fecha para su presentación, la semana posterior al dictado de cada Trabajo Práctico. En esta etapa se indicará a los alumnos las correcciones pertinentes y se evaluarán los conocimientos involucrados; cumplida la misma se visa en lápiz.</li> <li>2. La realización en tinta, siguiendo las Normas IRAM, dando el docente la aprobación final de la misma.</li> </ol> <p>c) Se realizarán trabajos de integración de conocimientos, conjuntamente con las asignaturas Instalaciones Electromecánicas y Fundamentos de Informática.</p>	
<b>MÉTODOS DE EVALUACIÓN:</b>		La evaluación de la Asignatura se realizará de acuerdo a la reglamentación vigente	
<b>PROGRAMA ANALÍTICO:</b>		<p><b>TEMA 1: GENERALIDADES</b></p> <p>Importancia de la asignatura en la Ingeniería. El dibujo como ciencia y como arte. La normalización en el dibujo: normas IRAM, normas ISO y normas DIN. Requisitos que debe reunir un dibujo técnico. Los elementos de dibujo. Descripción y uso correcto de los mismos.- Estudio de las siguientes normas IRAM: N° 4502 – Líneas: N° 4503 – Letras y Números: N° 4504 – Formatos, elementos gráficos y plegados de láminas: N° 4508 – Rótulos, lista de materiales y despiece; N° 4505 – Escalas lineales para construcciones civiles y mecánicas.</p>	



**PROGRAMA ANALÍTICO**

**TEMA 2: GEOMETRÍA DESCRIPTIVA – GRÁFICOS**

Objeto de la Geometría Descriptiva. Planos de proyección. Representación del punto. Posiciones del punto. Representación de la recta. Posiciones particulares de la recta. Rectas que se cortan. Rectas paralelas. Superficies. Cuerpos geométricos. Representación del plano. Recta y punto de un plano. Rectas notables de plano. Trazas de un plano. Posiciones particulares de un plano dado por sus trazas. Rectas contenidas en un plano dado por sus trazas. Intersección de dos planos. Intersección de recta y plano. Intersección de dos planos dado por sus trazas. Posiciones relativas de rectas y planos. Cambios de planos de proyección.-

**TEMA 3: VISTAS**

Estudio de la Norma IRAM N° 4501. Definiciones. Vistas: fundamental, principales y auxiliares. Método alemán y método americano. Ubicación de la pieza en el espacio. Selección de vistas. Vistas alineadas, desarrolladas, simplificadas y medias vistas. Representación de vistas en perspectiva. Estudio de la norma IRAM N° 4540. Perspectiva caballera. Perspectiva axonométricas: isométrica, dimétrica y trimétrica. Perspectiva central o cónica.-

**TEMA 4: CORTES E INTERRUPTIONES – ACOTACIÓN**

Cortes e interrupciones. Estudio de la norma IRAM N° 4513. Generalidades. Definiciones: sección total, media sección, cortes parciales, secciones rebatidas, desplazadas, secciones mediante planos paralelos y mediante planos angulares. Indicación de plano de corte. El rayado convencional de cortes: estudio de la norma IRAM N° 4509. Rayado en función del material. Excepciones a las reglas del rayado. La interrupción de cuerpos.-

Cotas: Estudio de la norma IRAM N° 4513. Generalidades. Definiciones. Unidad de medida lineal. Representación de los elementos para acotar. Línea de cota, Flecha de cota, Línea auxiliar de cota, Cota. Aplicación de las cotas.-

**TEMA 5: SÍMBOLOS PARA SOLDADURAS – TERMINADO DE SUPERFICIES**

Estudio de la norma IRAM N° 4536. Símbolos elementales y suplementarios. Posición de los símbolos en los dibujos. Cotas de las soldaduras. Indicaciones complementarias.-

Terminado de superficies: Estudio de la norma IRAM N° 4517. Condiciones generales. Símbolos utilizados para indicar terminado de superficies. Rugosidad de superficies. Estudio de la norma IRAM N° 4537. Definiciones.-

**TEMA 6: LA COMPUTADORA COMO HERRAMIENTA DE DIBUJO**

Introducción. Definición de los distintos componentes de la computadora. Utilización básica del sistema operativo. Manejo de archivos. Utilización de software. Utilización del CAD. Explicación de las distintas herramientas del CAD. Aplicación del CAD en lo referente al TEMA 1, TEMA 2, TEMA 3, TEMA 4 y TEMA 5.

**TEMA 7: DIBUJO DE ELEMENTOS DE MÁQUINAS**

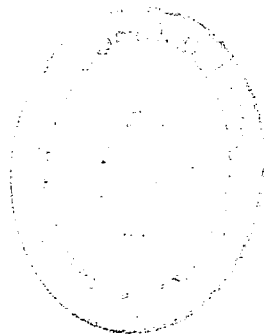
Generalidades. Dibujo para taller, para clientes y para oficina técnica. Etapas en la confección de un plano para taller: dibujo a mano alzada (croquis), dibujo a escala, calco en papel vegetal y copia heliográfica. Archivo de dibujos: originales y copias. Aplicación de las normas IRAM sobre plegado de láminas.

Dibujos de aparatos y equipos industriales: vistas, cortes e interrupciones. Las notas y sus ventajas. Planos de detalle y montaje. Rótulo, lista de materiales y despiezo.

Dibujos de esquemas de fabricación: ventajas del Diagrama de Flujo. Representación convencional de equipos industriales. Las instalaciones auxiliares. Líneas de movimiento de materiales. Colores convencionales para cañerías metálicas. Rótulo.

<b>PROGRAMA ANALÍTICO</b>	<b>TEMA 8: DIBUJO DE PLANTAS INDUSTRIALES – ACOTACIÓN Y SÍMBOLOS ESPECIALES EMPLEADOS EN PLANOS DE CONSTRUCCIÓN CIVILES</b> Generalidades. Definición de vistas de planta, corte y vistas (fachadas) de un edificio. Estudio de la norma IRAM N° 4511. Definiciones. Condiciones generales. Unidad de medida. Planos de detalle. Estructuras especiales y metálicas. Símbolos: Estudio de la norma IRAM N° 4526 y N° 4525. Condiciones generales. Simbología más importante de aplicación en dibujo de plantas industriales y civiles. Colores convencionales utilizados.
<b>BIBLIOGRAFÍA:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Auto CAD 2000 – Práctico de Jordi Cros – Edición INFORBOOK'S, S.L.</li><li>• Colores para identificación de Cañerías – IRAM N° 2507.-</li><li>• Dibujo de Ingeniería – Thomas E. French – Charles J. Vierck – Unión Tipográfica Editorial Hispano-Americana.</li><li>• Dibujo y Diseño de Ingeniería – Jensen – Carvajal y Cía.-</li><li>• Fundamentos de Dibujo en Ingeniería – Warren J. Luzadder – C.E.C.S.A.</li><li>• Geometría Descriptiva- Donato Di Pietro – Editorial Alsina.-</li><li>• Manual de normas para Dibujo Técnico IRAM Tomo I y II – La Técnica Impresora.</li><li>• Manual Práctico Dibujo Técnico – W. Schneider – Reverte S.A.</li></ul>

(\*) Sujeto a cualquier modificación del Plan de Estudio



*[Handwritten Signature]*  
Ing. V. G. GILGUEZ  
Rector de la Facultad de Ingeniería  
Universidad de Buenos Aires