



Facultad de Ingeniería
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

PROGRAMA DE MATERIA

ASIGNATURA: Sistemas de Representación C

CARRERA: Ingeniería en Computación

1. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

El dibujo de aplicación en la ingeniería es el lenguaje del ingeniero y de la tecnología. Por eso, es la intención de este curso proveer a los futuros ingenieros de los fundamentos de este lenguaje y darles las habilidades necesarias para que la comunicación entre dibujos ingenieriles sea completa, concisa y precisa. El creciente uso de la informática en los ámbitos del diseño, el desarrollo y la manufactura requiere la integración de la informática dentro de la enseñanza del dibujo convencional. Así, esta asignatura introduce tan pronto como resulta posible al uso integrado del diseño asistido por computadora con el diseño manual y la aplicación de programas específicos.

2. CONTENIDOS ANALÍTICOS:

Elementos geométricos simples: rectas, arcos, empalmes, curvas, figuras planas; cuerpos tridimensionales, comparación entre la generación a mano y en sistemas CAD. Condiciones de paralelismo y perpendicularidad
Croquis y planos: campos de aplicación de cada uno; dibujo manual y computarizado; concepto de dibujo manual en proporción y de precisión en CAD; el croquis como base para el plano en CAD
Tipos de dibujos: de estudio; de proyecto; de control; de armado; de estructuras; de obra; diagramas; pliegos; croquis; planos; esquemas. Diagramas de bloques como descriptivo del funcionamiento de sistemas tecnológicos.
Introducción al CAD CAE CAM. Ingeniería concurrente y diseño simultáneo. Evolución del dibujo como instrumento de representación hacia su integración en las etapas de diseño, proyecto, cálculo, simulación corrección, manufactura y control
Concepto de normalización, normas de aplicación relativas a tipos de líneas que se emplean, formatos de láminas, rotulado, cuadro de materiales, plegados, letras y



Facultad de Ingeniería
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

números; editor de texto; escala de dibujo; espacio modelo y espacio papel; layout de impresión; rótulo y lista de materiales como bloque.
Proyecciones ortogonales: sistema de representación normalizado; disposición de vistas; criterios para la selección de vistas necesarias y auxiliares
Secciones y cortes: su indicación y su visualización: rayados normalizados según aplicación; cortes totales y parciales, longitudinales y transversales: medio corte; arrancamientos; secciones rebatidas: interpoladas y desplazadas; interrupción de cuerpos; excepciones; editor de rayado de cortes

3. BIBLIOGRAFÍA:

Barnes , A.W. The Theory And Practice Of Drawing In Si Units / A.W. Barnes , A.W. Tilbrook. -- 1a(Si) Ed.. -- London : The English Universities Press, 1971.
Enciclopedia CEAC del Delineante. Elementos de Máquinas / Enciclopedia CEAC del Delineante. -- 1a Ed.. -- Barcelona : Ediciones Ceac, 1978.
Dibujo Técnico / Roberto Esteban Etchebarne. -- 2a. Ed.. -- Buenos Aires : Editorial Hispano Americana, 1978.
Dibujo Técnico - Símbolos de Dibujo - Planos de Fabricación
French, Thomas E. Dibujo de Ingeniería / Thomas E. French, . -- Mexico : Uthea, 1954.
Letreros - Resortes - Tornillos - Tuberías - Engranajes
Instituto Argentino de Racionalización de Materiales. Manual de Normas de Aplicación para Dibujo Técnico. / Instituto Argentino de Racionalización de Materiales.. -- 27 A Ed.. - Buenos Aires : Iram, S.F.

4. MODALIDAD DE ENSEÑANZA:

La asignatura es esencialmente teórico-práctica y se plantea el aprendizaje conjunto de los temas propios del dibujo técnico con el manejo de un sistema CAD.
El cierre de las clases expositivas se hace con el desarrollo de un ejemplo pertinente y es seguida de una clase práctica de aplicación de dichos conocimientos.
Estas clases prácticas en aula o en campo implican el relevamiento de croquis a mano alzada de modelos o instalaciones. Las clases teórico prácticas en CAD son expositivas, complementadas con el desarrollo de un ejercicio guiado.
El trabajo personal del alumno consiste en la confección de planos en CAD a partir de los croquis realizados en las clases prácticas.



Facultad de Ingeniería
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

5. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN:

Se evaluará a través de:

Dos pruebas parciales, una de ellas en CAD, es decir desarrollada en la computadora
Producción de los trabajos prácticos sobre temas específicos.

6. MATERIAL DIDÁCTICO PRODUCIDO POR LA CÁTEDRA o ÁREA:

La cátedra cuenta con apuntes, filminas, modelos reales, ejercicios para resolución a mano y en CAD, guías de trabajos prácticos y videos. Se utiliza además el programa AutoCAD.

Los apuntes son de reciente elaboración y abarcan la mayor parte de los temas. Se mencionan los siguientes:

Acotación para dibujos de construcciones mecánicas.

Representación de resortes.

Simbología y normas para especificación de soldaduras.

Ejemplos volumétricos para ejercitación de representaciones.

Criterios para ejecución de vistas y cortes en planos.

Guía para el estudio y representación de un mecanismo.

Diagramas de bloques.

Representación de cañerías e instalaciones industriales.

Ejemplos de representación de elementos de ingeniería aeronáutica.

Elementos básicos de geometría para el dibujo técnico.

Proyecciones oblicuas.

Tolerancias.

Filminas: Son complementos ilustrativos de cada tema global de la asignatura.

Modelos: piezas de máquinas o mecanismos como motores o válvulas. Se cuenta con unos 200 aproximadamente.

Ejercicios para trabajar temas específicos como vistas, cortes o acotamiento.

Videos sobre temas de CAD/CAM