



Universidad Nacional de Salta
**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
E-mail: unsaing@unsa.edu.ar

Salta, 16 de Agosto de 2.006

606/06

Expte. N° 14.165/06

VISTO:

La presentación efectuada por la Arq. María del Pilar Busquet, Profesora a cargo de la asignatura **Sistemas de Representación** mediante la cual eleva el **nuevo** programa analítico y su bibliografía, en reemplazo del oportunamente aprobado mediante Res. N° 693-HCD-04, del Ciclo Común de Articulación; teniendo en cuenta que el mismo corresponde a los Planes de Estudios 1999 y se ajusta a los contenidos sintéticos programados en la currícula; atento que la documentación tiene la anuencia de la Escuela de Ingeniería Civil y de la Comisión de Asuntos Académicos y en uso de las atribuciones que le son propias,

EL H. CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA
(En su sesión ordinaria del 16 de Agosto de 2006)

RESUELVE

ARTICULO 1°.- Aprobar y poner en vigencia a partir del período lectivo 2.006 el programa analítico y la bibliografía de la asignatura (Código CIQ-3) **SISTEMAS DE REPRESENTACION** del Plan de Estudio 1999 **modificado**, propuesto por la Arq. María del Pilar BUSQUET, Profesora a cargo de la cátedra.

ARTICULO 2°.- Hágase saber, comuníquese a Secretaría de la Facultad, a la Arq. María del Pilar BUSQUET y siga por la Dirección Administrativa Académica a los Departamentos Docencia y Alumnos para su toma de razón y demás efectos.
mv.


Ing. MARIA A. CEPALLOS DE MARQUET
SECRETARIA
FACULTAD DE INGENIERIA


Ing. LORGIO MERCADO FUENTES
DECANO
FACULTAD DE INGENIERIA



Universidad Nacional de Salta
**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
E-mail: unsaing@unsa.edu.ar

-2-

Materia : SISTEMAS DE REPRESENTACION

Código : CIQ-3

Profesora: Arq. María del Pilar BUSQUET

Carreras : Ingeniería Civil-Ingeniería Industrial-Ingeniería Química Plan 1999 Modif.

Año 2.006

Res. N° 606/06

Objetivos Generales

La utilización del Dibujo Técnico es importante en todas las ramas de la ingeniería. Su propósito fundamental es transmitir las formas y dimensiones exactas de un objeto.

El Dibujo Técnico se constituye en un lenguaje sin fronteras, por cuanto se vale de códigos y normas, cuya lectura es comprensible para todos los que se relacionan con él. De esto se desprenden los propósitos curriculares que se desean alcanzar:

- Que los alumnos comprenden a las normas, ya sean internacionales o nacionales, como el marco de referencia al que deberán ajustar su práctica profesional.
- Que adquieran hábitos de orden y responsabilidad en la realización y presentación de trabajos.
- Que se apropien de las herramientas necesarias para la correcta interpretación y representación de los objetos reales o que existan en su imaginación.

El siguiente programa de la asignatura Sistemas de Representación, destinado a alumnos del Primer Año de las carreras de Ingeniería Civil, Industrial y Química de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Salta, incorpora el módulo de enseñanza de un programa de dibujo Asistido por Computadora, sistema CAD, considerándolo al mismo como una herramienta fundamental para el óptimo desempeño profesional de los futuros ingenieros.

El diseño de este programa, respeta los contenidos del programa anterior, aunque se invierte el orden de presentación de algunos de ellos, para dar lugar a una mejor integración de la enseñanza del CAD con los temas tradicionales de la asignatura.

Se tiene en cuenta también el desarrollo normal de aprendizaje en la representación gráfica, que considera iniciar el adiestramiento con la práctica a mano alzada, modo natural de representación, luego se involucran los elementos de precisión en tablero y finalmente la máquina.

AA
NO
10/11



Universidad Nacional de Salta
**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA
T.E. (0387) 4253420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
E-mail: unsaing@unsa.edu.ar

-3-

Objetivos Particulares:

Cada unidad contiene los conceptos centrales que se pretende que el alumno domine finalizar el desarrollo de la unidad. La idea básica en cada una de ellas se constituye en un eje, como principio ordenador de las mismas.

Los distintos temas contenidos en una unidad se vinculan entre si en torno a un concepto central.

Esta forma de organizar el programa permite al alumno advertir la relación entre los temas que integran cada unidad.

UNIDADES DIDACTICAS

UNIDAD 1: Objetivos Particulares:

El dibujo técnico como medio de representación en las ingenierías, requiere del manejo de normas, que determinan la representación de los distintos elementos que la componen.

Estas normas crean además un hábito de trabajo que tanto pueden aplicarse en el dibujo a mano alzada, como así también en los realizados con elementos de precisión o en el dibujo asistido por computadora.

TEMAS VINCULADOS: Normas IRAM e ISO. Generalidades.

IRAM 4502: Líneas. Clasificación y aplicación a los distintos casos.

IRAM 4503: Letras y Números.

IRAM 4504: Formatos, elementos gráficos y plegado de láminas. Condiciones de presentación. Equilibrio espacial de las láminas.

IRAM 4505: Escalas lineales para construcciones civiles y mecánicas.

IRAM 4513: Acotaciones de planos en dibujo mecánico.

IRAM 4511: Acotaciones de planos en construcciones civiles.

Figuras planas sencillas.

FORMA DE PRACTICA: Mano Alzada.

UNIDAD 2: Objetivos Particulares:

Los conocimientos básicos de la geometría plana y sus problemas tienen aplicación en topografía y altimetría. La resolución de construcciones geométricas es también aplicable para la solución de elementos constitutivos de las construcciones ingenieriles (civiles y mecánicas). Las distintas formas de resolverlas gráficamente, responden a los datos disponibles y a su solución analítica.

TEMAS VINCULADOS: Trazados geométricos y sus aplicaciones.

Trazado de perpendiculares y paralelas. Ángulos. Trazado y división.

División de segmentos de recta en partes iguales y en partes proporcionales a otros.

Construcción de polígonos regulares. Método general.



Universidad Nacional de Salta
**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
E-mail: unsaing@unsa.edu.ar

-4-

Construcción de curvas planas. División de circunferencias en partes iguales. Problemas de empalmes. Tangencias.

Construcción de cónicas. Elipses. Parábolas. Hipérbolas.

Curvas mecánicas. Curvas cíclicas. Evolvente de círculo. Espiral de Arquímedes. Helicoides.

FORMA DE PRACTICA: En tablero con instrumentos de precisión.

UNIDAD 3: Objetivos Particulares:

La representación de objetos espaciales, ya sea que existan en la realidad o proyectualmente, requieren ajustarse a una forma de representación dada por la Geometría Descriptiva. A través de un sistema característico, permite plasmar en dos dimensiones los cuerpos cuya constitución está dada tridimensionalmente. A su vez, por medio de la representación en perspectiva, se transmite forma, proporción y características generales de los objetos, en una expresión que complementa al trazado en plano. La forma natural de percepción de los objetos es en perspectiva, por lo tanto es apropiado que los alumnos realicen la observación y representación de esta forma, para luego analizar y graficar con las vistas ortogonales.

TEMAS VINCULADOS: Generalidades de la Geometría Descriptiva.

Norma IRAM 4540. Proyecciones Axonométricas. Perspectivas Isométricas y Dimétricas.

Cuerpos geométricos elementales: cubo, paralelepípedos, prismas, pirámides, cilindro, cono, esfera.

Norma IRAM 4501: Definiciones de vistas. Método ISO (E).

Método de Monge.

FORMA PRACTICA: Mano alzada y tablero con elementos de precisión.

UNIDAD 4: Objetivos Particulares:

Con los conocimientos generales de la Geometría descriptiva, en esta unidad se darán elementos con más profundidad, para poder resolver intersecciones. Finalmente secciones de cuerpos sólidos y verdadera magnitud de las mismas.

TEMAS VINCULADOS:

Representación del punto, recta y plano. Posiciones particulares.

Intersecciones entre rectas, rectas y planos, planos entre sí.

Visibilidad. Secciones planas de poliedros. Conos y Cilindros.

Métodos de Verdadera magnitud. Cambios de Planos de proyección. Rebatimiento y relevamiento. Intersecciones de Superficies de revolución.

FORMA PRACTICA: En tablero con instrumentos de precisión y con programa de dibujo asistido por computadora.

..//

UNIDAD 5 : Objetivos Particulares:

En las documentaciones, los cortes y secciones aparecen como complemento de las vistas principales. La normativa es específica según se traten de secciones de piezas de máquinas o cortes de planos civiles. El tema completa los elementos necesarios para la perfecta representación de objetos existentes o en proceso de ser creados.

TEMAS VINCULADOS:

Norma IRAM 4507: Representación de secciones y cortes en dibujo mecánico.
Norma IRAM 4509: Rayados indicadores de cortes y secciones

FORMA DE PRACTICA: En tablero y computadora.

UNIDAD 6: Objetivos Particulares:

El dibujo asistido por computadora es una herramienta que se incorpora a la forma tradicional de representación, aportando condiciones de prolijidad y rapidez. Sin embargo no anula la necesidad de los conocimientos básicos del dibujo técnico, en cuanto a que el razonamiento lógico y la creatividad son aportadas por los seres inteligentes.

La enseñanza del programa se iniciará a partir del desarrollo de la unidad 3, con los comandos básicos y se irán alternado las aplicaciones con trabajos en tablero.

TEMAS VINCULADOS: Generalidades de CAD.

Entorno de trabajo. Comandos básicos de dibujo.

Parámetros de dibujo.

Comandos de edición.

Comandos de dibujo en entidades compuestas.

Organización del trabajo. Creación de capas.

Acotaciones y texto.

Configuración de impresión y ploteo.

FORMA DE PRACTICA: En computadora.

BIBLIOGRAFIA:

El siguiente listado contiene títulos existentes en la biblioteca de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Salta.

- Manual de Normas para dibujo técnico. Tomo 1. Instituto Argention de Racionalización de materiales.
- Manual de Normas para dibuo técnico. Tomo 2. Instituto Argentino de Racionalización de Materiales.



Universidad Nacional de Salta
**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
E-mail: unsaing@unsa.edu.ar

-6-

- Manual de Dibujo Técnico. Tomo 1. Pascual Pezzano - Guisado Puertas. Librería y Editorial Alsina.
- Manual de Dibujo Técnico. Tomo 2. Pascual Pezzano - Guisado Puertas. Librería y Editorial Alsina.
- Manual Práctico de Dibujo Técnico. W. Schneider. Editorial Reverté.
- Manual de Dibujo Técnico. Carlos Virasoro. Editado por el Centro de Estudiantes "La Línea Recta". Universidad de La Plata.
- Manual de Dibujo Técnico. Bachean y Forberg.
- Geometría Descriptiva. Donato Di Pietro. Librería y Editorial Alsina.
- Geometría Descriptiva. F. Izquierdo Asensi. Editorial Dossat. S.A. Madrid.
- Geometría Descriptiva. B. Leghton Wellman. Editorial Reverté S.A.
- AutoCAD 2004 En un solo libro. Carlos Gabriel Gerth. GYR.

mpbusquet

Arq. María del Pilar BUSQUET
Profesor Adjunto
Cátedra de Sistemas de Representación

A
Mo