

SISTEMA DE REPRESENTACIÓN

1.- FUNDAMENTACIÓN:

Desde el punto de vista cognitivo, el aprendizaje de los diferentes sistemas de representación es fundamental para la constitución de saberes específicos, tanto de los estudiantes tecnológicos como de los ingenieros durante el desarrollo profesional.

El dibujo es en este caso, no sólo un medio de representación, sino básicamente sistema de conocimiento y crítica, de alto valor formativo, toda vez que los objetos de ingeniería, ya sean cuerpos o procesos, ocurren en el espacio real, cumpliendo, además, la función de apoyar los procesos de idealización, modelización con toda lógica, lo que el ingeniero imagina o proyecta.

2.- OBJETIVOS:

- Es objetivo de la cátedra que el alumno adquiera
- Hábitos de croquizado y de proporcionalidad de los elementos.
- Manejo de los métodos y sistemas para transmitir y representar las formas y objetos espaciales.
- Manejo de las normas nacionales que regulan las representaciones gráficas y su equivalencia con las normas internacionales que las regulan
- Brindar al alumno las herramientas fundamentales, incorporadas a su razonamiento y lenguaje.
- Que conozca y utilice los distintos programas de CAD, que posibilitan el acercamiento de la información como medio potencializadora de diseño.

3.- CONTENIDOS:

- . Introducción a los sistemas de representación. Conocimiento de los útiles de dibujo. Instrumentos utilizados en el dibujo técnico tradicional, descripción, manejo y mantenimiento.
- . Formatos y plegados de láminas. Rotulación. Normas I.R.A.M 4503.
- . Dibujo de líneas. Conocimiento y aplicación de las normas I.R.A.M correspondientes.
- . Croquizado, dibujo a pulso. Su técnica. Esquema. Distintos tipos de croquis. Croquis ortogonal y croquis axométrico. Bosquejo. Diagrama.
- . Copias y reproducciones. Conocimiento de los distintos tipos de procedimientos existentes para copiar y reproducir dibujos.
- . Ejercicios geométricos. Axométrica. Isométrica.
- . Vistas en proyecciones. Simétrica y Trimétrica.
- . Curvas en Isométrica. Norma I.R.A.M 4540
- . Geometría proyectiva. Propiedades métricas y geométricas.
- . Geometría descriptiva. Método Monge. Problemas métricos fundamentales.
- . Multivistas ISO (E).
- . Escala, Dimensionamiento. Conocimiento y aplicación de las normas correspondientes.
- . Cortes y secciones. Acotaciones.
- . Simbología según las distintas carreras de ingeniería. Normas I.R.A.M correspondientes.
- . Programas más utilizados de CAD. Utilización de diferentes herramientas. Coordenadas. Selección de entidades. Modos de referencia.

.Realización de dibujos. Líneas. Grafismos. Polilínea. Simetría.
. Círculos concéntricos. Incorporación de texto. Bloques. Capas. Cotas. Cortes. Iso-
metría. Impresión de láminas.

4.- CARGA HORARIA: 2.30 horas semanales.-

5.- METODOLOGÍA:

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 adecuada al problema planteado.

La cátedra de Sistemas de Representación está dispuesta a brindar apoyo y asesorar adecuadamente al alumno a lo largo de la carrera.

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 la rigen, orden y mitología 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 de forma coplanar.

- el dictado de las clases se realiza proyecciones y transparencias, para facilitar la calidad y precisión de los ejercicios planteados.

- El curso de CAD 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 surge, dando oportunidad al alumno a elegir las herramientas que considera más útiles para cada uno de los temas presentados.

- En Geometría Descriptiva, se utiliza un programa informático, en Autocad, elaborado especialmente para la realización interactiva de los ejercicios espaciales y su representación coplanar automática, donde el alumno interpreta los efectos producidos al colocar la nomenclatura correspondiente en los distintos planos de proyección.

Para facilitar la ejecución de los trabajos a los alumnos, el aula de Dibujo y el Laboratorio de Computación se encuentran permanentemente disponibles para su uso.

6.- ELEMENTOS DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA:

. Proyecciones y transparencias con los ejercicios y ejemplos de los trabajos a realizar.
Uso de las computadoras para el aprendizaje de los sistemas de CAD y los ejercicios interactivos de Geometría Descriptiva.

Para la efectividad de la cátedra se ha propuesta la fabricación de reglas T, en el Taller de Mantenimiento de la Facultad, como asimismo la organización de una colecta de elementos de dibujo entre los profesionales egresados, para formar el equipamiento de elementos de dibujo.

TÉCNICAS DE EVALUACIÓN Y AUTOEVALUACIÓN:

a) El alumno cursará a través de clases presenciales, tutoriales o de consultas. 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 nomenclatura.
- Tiempo de duración para la resolución del ejercicio.

. Además deberá rendir las evaluaciones que correspondan hasta alcanzar los objetivos planteados.

. El alumno que curse y apruebe las evaluaciones correspondientes habrá promocionado la materia.

b) El alumno puede presentarse directamente a una prueba de suficiencia.

. Consistirá:

1. En ejercicios correspondientes a:

- Dibujo Técnico.
- CAD.
- Geometría Descriptiva.

2.- Deberá presentar, además, la carpeta completa de la materia.

El alumno que cumple estas requisitos habrá promocionada la materia.

ORIENTACIÓN DEL ÁREA ATENTO AL PERFIL DEL GRADUADO DE LA U. T. N.

La idea de comunicar un proyecto de ingeniería, entenderlo para su construcción real, imaginarlo para encontrar soluciones a las dificultades que la puesta en marcha trae aparejada para fundamentalmente de su expresión gráfica.

Es por ello, que la cátedra de Sistemas de Representación da al graduado de nuestra Facultas, una serie de herramientas que le permiten solucionar de la manera más eficiente la productividad de su trabajo.

El dibujo Técnico permite un recorrido en las diferentes operaciones de proyecciones y secciones logrando que el profesional interpreta e internalice profundamente el trabajo que realiza.

En CAD estas operaciones se ejecutan automáticamente, por eso es necesario acentuar estos conceptos en Dibujo Técnico.

La utilización de CAD no sólo optimiza los tiempos sino que permite visualizar, modelar, estudiar los elementos, modificarlos con gran amplitud de alternativas, dando al ingeniero la posibilidad de estar actualizado frente a los requerimientos dinámicos de nuestra época.

BIBLIOGRAFÍA:

PEZZANO, P y GUISTADO PUERTAS, F.: “Manual de Dibujo Técnico”, Ed. Alsina. 1967

LARBORU, Nicolás: “Técnicas del dibujo”, Ed. Madrid 1980.

Vol. I “Sistemas de Representación – Geometría Descriptiva- trazado de perspectivas”.

Vol. II “Representaciones de piezas o elementos industriales - Normas fundamentales - Estado superficiales”

Vol. III “Elementos de máquinas – Aplicaciones tecnológicas”

FRENCH, Thomas E.: “Dibujo de Ingenieros”, Ed. UTEHA, México, 1963.

VIRASORO, Carlos: “Dibujo Técnico - Enseñanza Racional”, Centro de Estudiantes de Ingeniería, Bs. Aires, 1963

FRENC-SVENSEN: “Dibujo Técnico”, Ed. Gustanogili S.A., Barcelona, 1968

----- “Manual de normas para Dibujo Técnico”, IRAM Instituto Argentino de Racionalización con matemática, Buenos Aires, 1979

D.LÜTJEN- ROSS-WSCHÜBLER: “Dibujo Técnico para la industria automovilística”, Vol. I, II y III, Alemania, 1985.

MARMONTI, Ángel: “Práctica de dibujo Industrial”. Editado por Escuela Naval Militar, Bs. Aires, 1965

GIANNINI, R.: “Perspectiva” Ed. Alsina, Buenos Aires 1957

SAÉNS ECHEVERRIA, José M.: “Armado y desarmado de piezas de planchas C.E.A.G, Barcelona, 1977

ETCHEBARNE, Roberto: “Dibujo Técnico” Tomos I, II y III, Ed. Edicial, Bs. Aires 1994

BLACK, Earl O.: “Dibujo Técnico”, Ed. Marymar, Bs. Aires, 1979

VIRASORO, Carlos: “Interpretación de planos” Ed. EUDEBA, Bs. Aires, 1976

BURCHARD-PITZER: “AutoCAD 2000” Ed. Perarson Educación, Mexico, 200 I, 1100 pág.

CROSS, Jordis: “AutoCAD PRACTICO” Ed. Inforbook’s SRL., España, 1999, 848 pág.

SANTANGELO, HUGO. “AutoCAD en el 2000’1, Rev. CAD XPRESS N° 5 I, Es. As pág. 20 a 24

CABELLO, Guillermo. "Una interfase para AutoCAD 2000", Rev. CAD XPRESS N° 53, Es. As. 1999, pág. 54 a 57.

CABELLO, Guillermo. "Layouts en AutoCAD 2000" Rev. CAD XPRESS N° 58, Es. As. Pág. 38 a 43.

CABELLO, Guillermo. "Más productividad con AutoCAD 2000", CAD XPRESS N° 55, Es. As. 1999, pág. 32.

SANTANGELO, HUGO: "II AutoCAD y su evolución personal". Rev. CAD XPRESS N° 56, Es. As. 1999, pág. 32 a 35.

SANTANGELO, HUGO. "II AutoCAD 2000 con propiedad", Rev. CAD XPRESS N° 56, Es. As. 1999, pág. 46 a 48

CABELLO, Guillermo. "Configuración de las páginas de AutoCAD", Rev. CAD XPRESS N° 59, Es. As. 2000, pág. 40- 43

CIERRE, Manuel: "Tablas de impresión en AutoCAD 2000, Rev. CAD XPRESS N° 60, Es. As. 2000, pág. 40-44

CABELLO, Guillermo. "El objeto AEC, según ADT", Rev. CAD XPRESS N° 61 Es. As. 2000, pág. 22-24

CABELLO, Guillermo. "30 Studio VIZ, más cerca de AutoCAD", Rev. CAD XPRESS, Es. As. 2000, pág. 42 a 45

CIERRE, Manuel: "AutoCAD y bases de datos" Rev. CAD XPRESS N° 62 Es. As. 2000, pág. 54 a 56

CIERRE, Manuel: "II AutoCAD y bases de datos" (parte II), Rev. CAD XPRESS, Es. As. 2000, pág. 40-43

