



PROGRAMA ANALÍTICO

Carrera: Ingeniería Eléctrica

ANEXO: I
RESOLUCIÓN N° 481

Plan de Estudios: 95 Adecuado por Ord. N° 1026		
Asignatura		Docentes
SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN		Prof. Titular: Ing. Emilio Sigulín
N° de Orden: 4		Prof. Titular: Ing. Roberto López
Bloque: Ciencias Básicas		Prof. Adjunto: Agrim. Carlos O. Petralli
Área: Complementaria		Auxiliar Docente: Arq. Víctor Carlucci
Horas		Nivel
Semanales: 3 – Anuales: 96		1° (PRIMERO)
Régimen de Correlatividades		
Para Cursar		Para Rendir
Cursada	Aprobada	Aprobada
Aprobación: Por Promoción o Por Examen Final		

Fundamentación de la Asignatura.

Fomentar una base de conocimiento común en todos los alumnos que desarrollan la carrera de Ingeniería Eléctrica, independientemente de la orientación recibida en el nivel medio de educación, a los efectos de dominar el dibujo técnico de modo de poder emplearlo con fluidez, creatividad y exactitud, valorándolo como instrumento de expresión eficaz para la futura actividad profesional.

Objetivos generales

Adquirir hábitos de croquizado de proporcionalidad de los elementos. Manejar las normas nacionales que regulan las representaciones gráficas y tener un panorama global de las normas internacionales que lo regulan. Conozca la herramienta que significa el desafío asistido para la especialidad.

Objetivos particulares

Adquirir y afianzar la destreza en el empleo de instrumentos y recursos relacionados con el dibujo técnico. Ampliar el conocimiento de las normas nacionales e internacionales en la representación gráfica de los objetos. Emplear correctamente el vocabulario específico de la asignatura. Leer con precisión representaciones complejas y variadas Perfeccionar hábitos de observación y estudio, en relación con los elementos a representar, con el manejo de los instrumentos y el cumplimiento estricto de las normas. Coordinar la ejecución del dibujo con el diseño a realizar. Expresar la creatividad a través del lenguaje exacto que representa el dibujo técnico.

Contenidos

MODULO 0: DIBUJO LINEAL Y NORMALIZACIÓN (carga horaria 24 horas).



Contenidos conceptuales:

Dibujo Técnico. Elementos y materiales que se usan para tal fin. Normas IRAM para el dibujo técnico: formato de láminas y planos, escalas de ampliación y de reducción. Líneas, letras, números normalizados y caligrafía técnica. Rotulado y plegado de planos. Dibujos geométricos rectilíneos y curvilíneos. Vistas en dibujo técnico, distintos sistemas de representación (IRAM e ISO), vistas auxiliares, interrupción de vistas, secciones y cortes. Acotación según normas IRAM. Fundamento y técnica de ejecución del croquis técnico. Dibujo lineal a lápiz, su técnica y orden seguido para dibujar. Revisión de un dibujo. Dibujo Lineal y Normalización.

Contenidos Procedimentales:

Selección, verificación, empleo y conservación de los útiles de dibujo. Trazados de dibujos rectilíneos y curvilíneos. Observación, reconocimiento y aplicación de las normas de dibujo. Ajuste de trazados geométricos según las normas establecidas. Ejecución de construcciones sencillas y de piezas y conjuntos según los sistemas estudiados. Análisis de las vistas a representar y la necesidad de introducción de cortes parciales y totales. Aplicación en representaciones sencillas de los distintos tipos de acotaciones

Contenidos actitudinales: (éste contenido corresponde a los tres ejes temáticos).

Valoración de la importancia de la representación gráfica como elemento de comunicación en la futura actividad profesional. Interés por el uso del diseño gráfico en la solución de problemas reales de Ingeniería Eléctrica Apropriación de conceptos y terminología aplicable a distintas asignaturas Integración activa en grupos de trabajo por objetivos.

MODULO A: GEOMETRÍA DESCRIPTIVA (carga horaria 24 horas).

Contenidos Conceptuales:

Proyección ortogonal. Método Monge. Representaciones del punto, la recta y el plano. Posiciones relativas entre rectas y planos. Intersección de recta con plano y de planos entre sí. Representación de formas poliédricas y secciones. Representación de superficies curvas (cilindro, cono, esfera, toro). Secciones. Desarrollo. Intersección de superficies curvas. Perspectiva Caballera. Proyección axonométrica, isométrica y dimétrica. Geometría Descriptiva.

Contenidos Procedimentales:

Realización de representación de puntos, rectas y planos en los distintos planos de proyección. Representaciones en verdadera magnitud. Ejecución de representaciones que apliquen el concepto de giro y cambio de plano. Determinación de secciones complejas.

Contenidos actitudinales: (Idem módulo anterior)

MODULO B: DIBUJO APLICADO A CONSTRUCCIONES ELÉCTRICAS

(carga horaria 24 horas).

Contenidos Conceptuales:

Normas convencionales de representación de elementos eléctricos usuales. Fundamento y técnica de ejecución de croquis de circuitos eléctricos Método de dimensionamiento. Introducción del concepto costo en la representación del circuito.

Contenidos Procedimentales:

Observación de objetos eléctricos reales, relevamiento dimensional Representación convencional normalizada de elementos eléctricos individuales y en conjunto. Aplicación de los conceptos de acotación, ajuste y terminación superficial Lectura e interpretación de planos de construcciones eléctricas de instalaciones domiciliarias e industriales sencillas.



Contenidos actitudinales: (Idem módulo anterior).

EL MÓDULO C: DISEÑO ELÉCTRICO ASISTIDO POR COMPUTADORA (AUTO CAD). (Carga horaria 24 horas).

Introducción a la utilización de sistemas de diseño asistido por computadoras. El objetivo de este módulo es el de comenzar a brindarles a los alumnos las primeras nociones para que se vayan familiarizando con el manejo de esta herramienta informática de Dibujo Asistido.

Trabajos Prácticos a realizar:

Actividades de aprendizaje para cada unidad temática realizadas por el alumno: Monografías, Resolución de problemas, trabajos grupales, visitas guiadas, resolución de guías de estudio, exposiciones, entrevistas, discusiones, coloquios grupales o individuales, etc. (Incluir en los trabajos prácticos propuestos Número y Título).

1. Práctica de letras y números, normalizados según Normas IRAM 4503
2. Trazados utilizando escuadras de 90° y 45°
3. Trazados utilizando escuadras de 60° y 75°
4. Trazados utilizando compás
5. Trazado de mosaicos con uniones de líneas rectas y curvas
6. Trazado de curvas cicloide, senoide y cosenoide.
7. Simbología Eléctrica
8. Instalaciones eléctricas sencillas. Casa habitación de una planta. Escalas. Visita guiada, trabajo grupal.
9. Instalación eléctrica de una casa habitación de dos plantas. Visita guiada, trabajo grupal.
10. Instalación eléctrica mono y trifásica en taller ó industria pequeña. Visita guiada, trabajo grupal. (Iluminación y fuerza motriz).
11. Introducción al dibujo de circuitos eléctricos y electrónicos mediante la utilización de PC. AUTOCAD.

Bibliografía

- Bachmann Albert y Forberg Richard - Dibujo Técnico – Barcelona – Labor – 1968
- Bogoliubov S. - Tareas para el curso de Dibujo Técnico • Moscú – MIR – 1996
- Dieguez González, Agustín • Dibujo Geométrico y Normalización -México - Mc Graw - Hill México - 1974
- Grant Hiram E. • Geometría Descriptiva Práctica - MADRID Mc Graw - Hill (impreso en España) - 1969
- Hidalgo de Caviedes, Alejandro - Saldaña Albulos Marcelino • Técnicas de la Representación y Dibujo • Madrid Universidad de Educación a Distancia – 1994 – 4ª Edición
- Instituto Argentino de Racionalización de Materiales - Manual de normas para Dibujo Técnico - (Tomo 1 y 2) • Buenos Aires -Talleres gráficos IRAM - 2004
- Jensen C.H. y Masón F.H.S. • Fundamentos de dibujo Mecánico • México - Mc Graw-Hill México - 1982
- López, Roberto, Werber Miguel y García Alberto – Técnicas de Dimensionamiento - Rosario - Facultad de Cs. Ex. Ingeniería y Agrim. – U.N.R. – Dpto. Dibujo - 1990
- Luzadder Warren J. Y Duff Jon M. - Fundamentos de Dibujo en Ingeniería - México - Prentice Hall - 2006
- Martínez Simón, José Manuel - Méndez Valentín, Luis - González Gámez, Francisco - Gordo Murillo Carlos y Martínez Marín Rubén - Geometría Métrica Conceptos Básicos • Madrid - E.T.S. de Ingenieros de Caminos de Madrid (Área expresión gráfica) - 1995



- Matute Royo, Manuel - Prácticas de Dibujo Técnico. Test de Normalización - San Sebastián - Donostiarra S.A. - 1994
- Prácticas de Dibujo Técnico Test de Normalización - Manuel Matute Royo - Donostiarra S. A. San Sebastián - 2005
- Dibujo Técnico - Dibujo AUTO CAD - Spencer Henry / Dygnon J / Nova L. J - Editorial Alfa Omega - México - 2003
- Dibujo y Diseño en Ingeniería - Jensen C / Short D / Helsel J - Mc. Graw - Hill - México - 2004

jcc


Ing. JOSE O. TARZIA
Director Dpto. Ing. Eléctrica
UTN - FRRO