



ASIGNATURA: **Automatización Neumática**
ÁREA: **Técnica - Taller**
PROFESOR: **Di Lorenzo, Mauro, Bartolomé**
AÑO/DIVISIÓN/MODALIDAD: **4º B Técnico Mecánico**

PAAEPA DICIEMBRE 2017 – FEBRERO 2018

PRIMER TRIMESTRE

UNIDAD Nº 1

Introducción a la neumática y la hidráulica como una fuente de energía: El aire comprimido como fluido de trabajo. Ventajas, desventajas y limitaciones. Magnitudes físicas y unidades de la neumática. Principios y leyes físicas aplicadas al análisis de componentes e instalaciones de automatización neumática: Ley de Pascal, Leyes de Boyle-Mariotte y Gay- Loussac. Propiedades del aire comprimido. Generación del aire comprimido. Enumerar y reconocer los distintos tipos de compresores. Función del tanque acumulador y cálculo de su volumen. Cálculo de la cantidad de aire de pérdida. Sistemas de distribución del aire. Determinación de la cantidad de agua que contiene el aire.

UNIDAD Nº 2

Dispositivos para el secado, filtrado, medición de presión, regulación y lubricación del aire comprimido. Unidades de mantenimiento neumático (FRL), filtro, regulador, lubricador. Enumerar y reconocer los distintos tipos de compresores

UNIDAD Nº 3

Válvulas Neumáticas distribuidoras de vías. De correderas y de asiento. Monoestables y biestables. Nomenclatura e identificación de las válvulas según ISO 1219. Mando directo e indirecto. Circuitos neumáticos elementales.

UNIDAD Nº 4

Actuadores lineales: de simple y doble efecto, de simple vástago, doble vástago y sin vástago, en tándem. Componentes de amortiguación neumática. Actuadores neumáticos: de movimiento giratorio y rotativo; motores neumáticos y actuadores rotativos. Numeración según ISO 1219.

UNIDAD Nº5

Válvulas de funciones lógicas (o) (y): selectoras y de simultaneidad. Válvulas combinadas; de secuencia y temporizador neumático. Generadores de vacío por efecto Venturi. Sensores de posición como elementos de adquisición de señales: con contacto mecánico, interruptores de posición eléctricos y neumáticos, límites de carrera. Válvulas que controlan variables y magnitudes físicas: válvulas de cierre; antirretorno, escape rápido. Válvulas reguladoras de caudal. Válvulas reguladoras y limitadoras de presión.

UNIDAD Nº 6

Ciclos de Trabajo. Representación Gráfica. Diagrama de Movimientos: Diagrama Espacio-Fase. Diagrama Espacio-Tiempo. Diagrama Espacio-Mando. Automatización. Introducción. Esquematación y Numeración. Diseño de un mando neumático secuencial. Superposición de señales. Eliminación mediante el método intuitivo, memoria, rodillo escamoteable, temporizador. Diagrama de emisores de señales. Ejercicios de aplicación. Diseño, resolución y armado de circuitos.



SEGUNDO TRIMESTRE

UNIDAD Nº7

Diseño de un mando neumático secuencial. Superposición de señales, eliminación mediante el método cascada. Diagrama de emisores de señales. Ejercicios de aplicación.

Diseño de un mando neumático secuencial. Superposición de señales, eliminación mediante el método paso a paso y paso a paso mínimo. Diagrama de emisores de señales. Ejercicios de aplicación, diseño, resolución y armado de circuitos.

UNIDAD Nº8

Elementos de tratamiento de señal eléctrica: interruptores, pulsadores, relés inversores y temporizadores. Sensores de posición como elementos de adquisición de señales: con contacto mecánico: interruptores de posición eléctricos límites de carrera. Sin contacto mecánico: sensores de proximidad inductivos, capacitivos, magnéticos y ópticos. Electroválvulas monoestables y biestables.

UNIDAD Nº9

Resolución de circuitos electroneumáticos con electroválvulas monoestables y biestables. Circuitos con preeminencia de la parada y con preeminencia de la marcha. Resolución por método intuitivo y sistemáticos. Diseño, resolución y armado de circuitos.

OBSERVACIONES DEL DOCENTE:

- **INDICADORES DE LOGRO:**

- Reconocer las leyes fundamentales de la neumática.
- Reconocer y utilizar los actuadores neumáticos.
- Reconocer y utilizar las válvulas neumáticas y las electroválvulas.
- Analizar y resolver circuitos secuenciales neumáticos y electroneumáticos.

- **BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA:**

- Apuntes de cátedra.
- Introducción a la neumática, Micromecánica Argentina.
- Tecnología Neumática Industrial, Parker Training.