



**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR**

PROGRAMA					
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		050	Curso Técnico Terciario		
PLAN		2020	2020		
ORIENTACIÓN		07T	Automatización		
MODALIDAD		-----	Presencial		
AÑO		1	Primer Año		
TRAYECTO		-----	-----		
SEMESTRE/MÓDULO		2	Segundo Semestre		
ÁREA DE ASIGNATURA		3544	Instrumentación industrial		
ASIGNATURA		14552	Elementos Finales de Control II		
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 64	Horas semanales: 4		Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 01/08/2019	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº	Res. Nº	Acta Nº	Fecha __/__/__

FUNDAMENTACIÓN

La evolución de la Tecnología, conjuntamente con los avances Tecnológicos que se observan en forma constante y ritmo vertiginoso, en esta época, producen cambios en las distintas disciplinas vinculadas a la Industria, lo que hace reflexionar y replantear algunos paradigmas relacionados a la Educación Técnica.

Hoy somos testigos de estos cambios tecnológicos que se reflejan en el campo laboral, lo que se traduce en exigencias y requisitos nuevos que debe cumplir un aspirante que desee incorporarse al mismo.

Dentro de este contexto, se hace necesario formar técnicos con un perfil específico para desempeñarse con conocimientos actualizados y solvencia en la instalación y mantenimiento de equipamientos asociados a los diferentes sistemas industriales.

La Educación Técnica debe adecuarse a estas nuevas demandas y se hace imprescindible formar alumnos capaces de seguir adquiriendo conocimientos y actualizaciones en forma continua.

OBJETIVOS GENERALES

El egresado de esta asignatura deberá:

- Utilizar los componentes y métodos técnicos-tecnológicos adecuados para la solución de problemas referidos a procesos productivos vinculados a la automatización industrial.
- Desarrollar actitud crítica que le permita razonar, convenientemente, la búsqueda, selección e interpretación de la información disponible.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS (MÓDULO II)

El alumno al egreso de esta asignatura deberá:

)Identificar, seleccionar y aplicar dispositivos neumáticos utilizados en los procesos industriales.

)Identificar, seleccionar y aplicar dispositivos hidráulicos utilizados en los procesos industriales.

)Interpretar las curvas características de las válvulas de control.

)Identificar las diferentes válvulas de control.

)Calibrar válvulas de control.

UNIDADES TEMÁTICAS

UNIDAD 1: Introducción

)¿Qué es una válvula de control?

)La válvula de control y su ubicación dentro del lazo.

)Identificación y símbolos.

)Esquema de una válvula de control operada neumáticamente

UNIDAD 2: Componentes de una válvula de control

)Actuadores: manuales, neumáticos, hidráulicos, eléctricos.

)Cuerpo e Internos, materiales, corrosión.

)Bonete, tipos, empaquetadura

UNIDAD 3: Curvas características de la válvula de control

)Característica de caudal inherente.

)Obturador con característica lineal.

)Obturador con característica isoporcentual.

)Obturador con cierre rápido.

UNIDAD 4: Tipos de válvulas de control

) Obturadores de movimiento lineal: simple asiento, doble asiento, obturador equilibrado, válvula en ángulo, válvula de tres vías, válvula jaula, válvula de compuerta, válvula en Y, válvula de cuerpo partido, válvula Saunders.

) Obturadores de movimiento circular: válvula mariposa, válvula de bola, válvulas de obturador excéntrico.

) Válvulas inteligentes.

UNIDAD 5: Elección de válvula de control

) Guía de selección.

) Dimensionado, datos necesarios para el diseño.

) Coeficiente de capacidad Cv o Kv, Líquidos, Gases y Vapores.

) Flashing y Cavitación.

) Estanquidad: fuga de fluido según norma ANSI B16.104-1976.

) Hoja de datos, Hoja ISA.

UNIDAD 6: Accesorios de una válvula de control

) Posicionadores Neumáticos

) Posicionadores electro-Neumáticos

) Posicionadores electro-Neumáticos con microprocesador

) Conversores electro-Neumáticos I/P

) 6.3 Lubricador, camisa de calefacción, operador manual, finales de carrera

) Booster

) Válvulas solenoide

UNIDAD 7: Calibración de válvulas de control.

) Equipos necesarios para calibración en banco de trabajo y campo.

) Señales de comando Neumáticas

) Señales de comando Eléctricas

) Procedimiento básico de calibración genérico

) Procedimiento de calibración específico por modelo

) Ensayo de evaluación de fuga ANSI B16.104-1976

PROPUESTA METODOLÓGICA

- Para el desarrollo de este curso se propone que los docentes técnicos asuman un enfoque didáctico que concrete una equilibrada relación entre lo teórico y lo práctico.
- Se deberá, en lo posible, relacionar los contenidos teóricos con las actividades prácticas, de forma tal que alumno pueda comprobar y aplicar, en forma inmediata, los fenómenos eléctricos estudiados.
- Para ello, el Docente combinará las actividades prácticas de Laboratorio a medida que lo crea pertinente, consolidando los contenidos teóricos desarrollados en clase mediante la empírica.
- Este programa es diseñado para ser desarrollado por un docente en un aula-laboratorio que contemple la especificidad del programa y con un grupo de veinte alumnos máximo. Por encima de éste nivel de relación alumno docente la concreción de los objetivos de la propuesta se verán cuestionados.
- Para la realización de las prácticas podrán formarse grupos de hasta cuatro alumnos como máximo.

EVALUACION

- El docente podrá definir métodos de evaluación a utilizar, pero deberán ser adecuados según las consideraciones metodológicas establecidas en REPAG vigente, debiendo además, realizar las establecidas en el mismo.
- Se deberán realizar evaluaciones continuas durante todo el proceso de aprendizaje que involucren los conocimientos teóricos, con los conocimientos prácticos adquiridos de cada unidad.
- En las aulas de laboratorio, los profesores evaluarán la realización de la actividad práctica mediante la observación y prueba en funcionamiento, valorando la aptitud del estudiante de la aplicación de los fundamentos teóricos adquiridos.

BIBLIOGRAFÍA

Bolton, W (1996) *Instrumentación y Control Industrial.*; Ed Paraninfo. España

Alarcón Creus, J. (2009) *Instrumentos Industriales su ajuste y calibración*, 3era Edición Ed

Alarcón Creus, J (2011) *Instrumentación Industrial*, 8va Edición-Ed Alfaomega. México

Alarcón Creus, J. (2011) *Neumática e Hidráulica.*; 2da Edición, Ed Marcombo. México

Electrohydraulic: Webster's Timeline History 1960 – 2007, ICON Group International.

Gea Puertas, J.M, Lladonoda Giróa, V, (1998) Circuitos básicos de ciclos neumáticos y electroneumáticos, Ed. Marcombo, México

Greene, R, (1989) *Válvulas selección uso y mantenimiento.* Ed Mc Graw-Hill. España

Jones, P. (1997) *Sistemas hidráulicos y neumáticos*, Ed. Prentice Hall. EE.UU

Roldán Viloría, J (1997) *Manual de Mantenimiento de Instalaciones.* Ed. Paraninfo. España