



PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular

	PROGRAMA				
	Código en SIPE	Descripción en SIPE			
TIPO DE CURSO	063	Ingeniero Tecnológico			
PLAN	2020				
ORIENTACIÓN	34E 34I	Electrónica Opción Industrial			
MODALIDAD	----	----			
AÑO	4°	Cuarto año			
TRAYECTO	----	----			
SEMESTRE/ MÓDULO	8°	Octavo semestre			
ÁREA DE ASIGNATURA	495	EST Mantenimiento Industrial			
ASIGNATURA	13611	Electrohidráulica			
CRÉDITOS EDUCATIVOS	5				
DURACIÓN DEL CURSO	Horas totales: 48	Horas semanales: 3	Cantidad de semanas: 16		
Fecha de Presentación: 10/10/19	N° Resolución del CETP	Exp. N°	Res. N°	Acta N°	Fecha __/__/____

FUNDAMENTACIÓN

El rápido desarrollo producido últimamente en la agricultura hacen necesarios que se formen técnicos con un perfil específico para desempeñarse con solvencia en la instalación y mantenimiento del equipamiento asociado a las cadenas agropecuarias. La utilización de dispositivos y sistemas de electro-hidráulicos en las distintas cadenas productivas, ha modificado los perfiles profesionales y determinando, por tanto, la necesidad adecuar e incorporar programas en la enseñanza técnica.

El saber técnico se caracteriza por tener un alto contenido práctico, pero requiere de la adquisición de conocimientos teórico-prácticos referidos a los métodos de análisis y técnicas utilizadas para operar y mantener el nuevo equipamiento.

La estructura tecnológica de los sistemas y dispositivos que componen los equipos utilizados en el área Agro-industrial, así como su correcta conexión, la detección de fallas y su adecuado mantenimiento, hace que el egresado de esta orientación deba conocer la arquitectura, las características principales y funcionamiento de los diferentes sistemas electro-hidráulicos tanto para instalaciones fijas como móviles..

OBJETIVOS

El alumno al egreso de esta asignatura deberá:

- Ser capaz de reconocer los distintos tipos de sistemas utilizados en la cadena productiva.
- Reconocer los diferentes esquemas de equipamientos utilizados.
- Ser capaz de identificar los diferentes procedimientos de procesos para el mantenimiento de los equipos.
- Ser capaz de implementar su correcta instalación y calibración.

CONTENIDOS

UNIDAD 1: Principios básicos

- Conceptos de presión y caudal.
- Principio de Pascal.
- Ecuación de la Continuidad de Bernoulli.

- Pérdidas de carga por rozamiento.
- Número de Reynolds.
- Viscosidad dinámica y cinemática.
- Velocidades de flujo.
- Unidades de potencia hidráulica.
- Filtración. Disposición de los filtros.

UNIDA 2: Cilindros hidráulicos

- Tipos y características constructivas.
- Determinación de las superficies actuantes y las fuerzas teóricas.
- Determinación de los volúmenes y caudales desplazados.
- Trabajo y potencia mecánica.
- Unidades y conversión.
- Sellos estáticos y dinámicos.
- Normalización de las conexiones.

UNIDAD 3: Bombas y motores hidráulicos

- Caudal volumétrico.
- Curva característica de la bomba.
- Representación de las potencias que intervienen: Potencia hidráulica, Potencia mecánica, Potencia pérdida. Rendimientos hidráulico, mecánico y total.
- Determinación de las características de caudal y presión.
- Pérdidas de cargas localizadas y continuas.
- Tipos constructivos; de pistones axiales y radiales, de engranajes externos e internos, de paletas.

UNIDAD 4: Válvulas distribuidoras

- Posiciones y vías, actuación y recuperación.
- Tipos 2/3, 4/2, 3/4.
- Centros abiertos y cerrados.
- Tipos de asientos.
- Caudal y presión nominal.

- Simbología DIN/ISO.

UNIDAD 5: Válvulas de control de flujo

- Válvulas de control de flujo unidireccional y bidireccional.
- Válvulas de control de flujo de diafragma.
- Válvulas check y antirretorno con piloto externo.

UNIDAD 6: Válvulas de control de la presión

- Válvulas de alivio y reguladoras de mando directo e indirecto.
- Válvulas de cartucho y de secuencia.

UNIDAD 7: Accesorios

- Manómetros.
- Presóstatos.
- Caudalímetros.
- Dinamómetros.
- Caños y mangueras.
- Acumuladores de presión.
- Filtros.

UNIDAD 8: Lógica

- Diagramas de lógica cableada y diagramas en escalera.
- Descripción de operación e interacción con el equipo hidráulico.

UNIDAD 9: Aplicaciones industriales

- Diseño, montaje y operación de sistemas electrohidráulicos.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

- Circuitos básicos de ciclos neumáticos y electroneumáticos. Vicente Lladonosa Giró, José Manuel Gea.- de. Marcombo.
- Electrohydraulic: Webster's Timeline History 1960 - 2007
- Sistemas hidráulicos y neumáticos, Jones P, Ed. Prentice Hall

PROPUESTA METODOLÓGICA

Para la implementación de este curso el Docente deberá presentar un enfoque didáctico orientado a la maquinaria móvil y a la industria dedicada al agro. Se introducirá al alumno en el conocimiento y aplicaciones de los diferentes componentes de electro-hidráulica que intervienen en los procesos agroindustriales.

Desde esta perspectiva, los diferentes contenidos programáticos serán planteados a partir de una aplicación concreta y real del área, para luego o simultáneamente abordar los distintos aspectos conceptuales involucrados en esas prácticas, facilitando así su comprensión.

Este programa es diseñado para ser desarrollado por un docente del área electrónica 495, asignatura 1361, 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.

EVALUACION:

De acuerdo al REPAG vigente