



Consejo de Educación
Técnico Profesional
Universidad del Trabajo del Uruguay

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA
CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO-PROFESIONAL

EXP. 5758/16

Res. 1048/17

ACTA N° 99, de fecha 9 de mayo de 2017.

VISTO: La solicitud de aprobación de la Capacitación Profesional Inicial en Hidráulica y en Neumática y sus Esquemas Curriculares, presentada por la División de Capacitación y Acreditación de Saberes;

RESULTANDO: I) que dichas propuestas fueron elaboradas en conjunto con los referentes docentes del Centro de Automatización Industrial y Mecatrónica (CAIME);

II) que la Mesa Permanente de la Asamblea Técnico Docente no presenta objeciones;

CONSIDERANDO: que este Consejo entiende pertinente aprobar la Capacitación Profesional Inicial en Hidráulica y en Neumática que lucen de fs. 10 a 15 y sus correspondientes Esquemas Curriculares que lucen a fs. 7;

ATENTO: a lo expuesto;

EL CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO-PROFESIONAL POR UNANIMIDAD (TRES EN TRES), RESUELVE:

1) Aprobar las Capacitaciones Profesional Inicial en Hidráulica y en Neumática y sus correspondientes Esquemas Curriculares, que a continuación se detallan:

ESQUEMA DE DISEÑO CURRICULAR

Identificación	Código SIPE	DESCRIPCIÓN				
Tipo de Curso	058	Capacitación Profesional Inicial				
Orientación	887	Hidráulica				
Sector	310	Metal - Mecánica				
Área de Asignatura	3482	Hidráulica				
Asignatura	1790	Hidráulica				
Modalidad	Presencial					
Perfil de Ingreso	Educación Media Básica completa, 15 años					
Duración	Horas totales:		Horas semanales:		Semanas:	
	24		9		3	
Perfil de Egreso	Las competencias adquiridas en este Curso le permitirán al egresado: - Comprender la importancia de Neumática e Hidráulica en la Industria. - Comprender las diferencias entre Neumática e Hidráulica. - Comprender los aspectos importantes de la unidad de energía Hidráulica. - Conocer la forma de construcción y función de los componentes. - Planificar, diseñar y simular en el software FluidSim. - Planificar, diseñar, configurar y probar circuitos. - Comprender el control de velocidad de los actuadores Hidráulicos. - Comprender el control de presión en actuadores Hidráulicos. - Comprender la función de los sensores de final de posición.					
Créditos Educativos y Certificación	Certificado		Capacitación Profesional Inicial en Hidráulica			
Fecha de presentación: 14/09/16	de	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº 5758/16	Res. Nº 1048/17	Acta Nº 99	Fecha 09/05/17

Nota:

SIPE: Sistema Informatizado de Planillado Escolar – Programa de Planeamiento Educativo, Departamento de Programación de la Oferta Educativa.

FUNDAMENTACIÓN

La Hidráulica es requerida en la Industria si se necesitan grandes esfuerzos y alta precisión. Este taller proporcionará el conocimiento necesario a través de prácticas en equipos industriales reales.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Introducción a la hidráulica y a sus aplicaciones industriales.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

El estudiante conocerá en detalle el funcionamiento, mantenimiento de sistemas hidráulicos y de sus componentes.



Consejo de Educación
Técnico Profesional
Universidad del Trabajo del Uruguay

PERFIL DE EGRESO

Las competencias adquiridas en este Curso le permitirán al egresado:

- Comprender la importancia de Neumática e Hidráulica en la Industria.
- Comprender las diferencias entre Neumática e Hidráulica.
- Comprender los aspectos importantes de la unidad de energía Hidráulica.
- Conocer la forma de construcción y función de los componentes.
- Planificar, diseñar y simular en el software FluidSim.
- Planificar, diseñar, configurar y probar circuitos.
- Comprender el control de velocidad de los actuadores Hidráulicos.
- Comprender el control de presión en actuadores Hidráulicos.
- Comprender la función de los sensores de final de posición.
- Comprender los principios básicos de Proporcional y Servo-Hidráulica.

CONTENIDOS

1. Introducción en las Tecnologías Básicas de Mecatrónica.
2. Teoría de Hidráulica.
 - 2.1 Fundamentos.
 - 2.2 Aplicaciones.
 - 2.3 Unidad de energía.
3. Función de los componentes.
4. Manejo del software de simulación.
5. Diferencias entre Hidráulica y Neumática.
6. Planificación, diseño, configuración y prueba de circuitos.
7. Planificación, diseño, configuración y prueba de circuitos de control de presión.
8. Planificación, diseño, configuración y prueba de circuitos de control de flujo.

PROPUESTA METODOLÓGICA

La capacitación se trabajará con una introducción teórica y la realización de la práctica correspondiente mediante simulación por computadora y la

implementación del circuito específico.

EVALUACIÓN

Se llevará a cabo prueba en la modalidad de múltiple opción y en el tiempo empleado en la resolución de las prácticas mencionadas.

MATERIALES Y EQUIPAMIENTO

Los materiales son los empleados en los bancos de prueba de Festo Didactic. Considerando dos alumnos en cada uno de ellos. Con una capacidad máxima de 12 estudiantes.

BIBLIOGRAFÍA

La bibliografía de referencia de Festo para la hidráulica.

ESQUEMA DE DISEÑO CURRICULAR

Identificación	Código SIPE	DESCRIPCIÓN			
Tipo de Curso	058	Capacitación Profesional Inicial			
Orientación	961	Neumática			
Sector	310	Metal - Mecánica			
Área de Asignatura	3482	Neumática			
Asignatura	50680	Neumática			
Modalidad	Presencial				
Perfil de Ingreso	Educación Media Básica completa, 15 años				
Duración	Horas totales:		Horas semanales:		Semanas:
	24		9		3
Perfil de Egreso	Las competencias adquiridas en este Curso le permitirán al egresado: - Comprender la importancia de la Neumática en la Industria. - Comprender los fundamentos físicos de la Neumática. - Comprender los aspectos importantes del suministro de aire. - Conocer la forma de construcción y función de los componentes. - Planificar, diseñar y simular en el software FluidSim. - Planificar, diseñar, configurar y probar circuitos Neumáticos. - Comprender el control de velocidad de actuadores Neumáticos. - Comprender el control de presión y tiempo de actuadores Neumáticos.				
Créditos Educativos y Certificación	Certificado	Capacitación Profesional Inicial en Neumática			
Fecha de presentación:	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº 5758/16	Res. Nº 1048/17	Acta Nº 99	Fecha 09/05/17
14/09/16					

Nota:

SIPE: Sistema Informatizado de Planillado Escolar – Programa de Planeamiento Educativo, Departamento de Programación de la Oferta Educativa.



Consejo de Educación
Técnico Profesional
Universidad del Trabajo del Uruguay

FUNDAMENTACIÓN

La neumática es una de las tecnologías más importantes usadas en la Industria. Esta taller proporcionará el conocimiento necesario a través de prácticas con componentes utilizados en equipos industriales reales.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

La capacitación está orientada a proporcionar las herramientas básicas en las tecnologías empleadas en la automatización industrial, introduciendo a los estudiantes a la neumática y a sus aplicaciones industriales.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

El estudiante conocerá en detalle el funcionamiento, mantenimiento de sistemas neumáticos y de sus componentes.

PERFIL DE EGRESO

Las competencias adquiridas en este Curso le permitirán al egresado:

- Comprender la importancia de la Neumática en la Industria.
- Comprender los fundamentos físicos de la Neumática.
- Comprender los aspectos importantes del suministro de aire.
- Conocer la forma de construcción y función de los componentes.
- Planificar, diseñar y simular en el software FluidSim.
- Planificar, diseñar, configurar y probar circuitos Neumáticos.
- Comprender el control de velocidad de actuadores Neumáticos.
- Comprender el control de presión y tiempo de actuadores Neumáticos.

CONTENIDOS

1. Introducción a la Tecnología Básica de Mecatrónica.
2. Teoría de Neumática.
 - 2.1 Fundamentos.
 - 2.2 Aplicaciones.
 - 2.3 Suministro de aire.

3. Descripción y funcionamiento de los componentes.
4. Manejo del software de simulación.
5. Control directo e indirecto de cilindros neumáticos.
6. Control de memoria.
7. Funciones digitales básicas - AND, OR, NOT, RS-FF.
8. Control de presión y tiempo.
9. Circuito entrelazado.

PROPUESTA METODOLÓGICA

Se llevará acabo tras una breve descripción teórica y prácticas del tema a tratar con el equipamiento correspondiente.

EVALUACIÓN

Se llevará acabo prueba en la modalidad de múltiple opción y en el tiempo empleado en la resolución de las prácticas mencionadas.

MATERIALES Y EQUIPAMIENTO

Los materiales son los empleados en los bancos de prueba de Festo Didactic. Considerando dos alumnos en cada uno de ellos.

BIBLIOGRAFÍA

La bibliografía de referencia de Festo para la Neumática.

ESQUEMAS CURRICULARES

Tipo de Curso Área	Plan	Orientación	Asignatura	Trayecto	Año	Módulo Horas
058 CAPACITACIÓN PROFESIONAL INICIAL	2007	887	HIDRÁULICA		0	0
3482 HIDRÁULICA NEUMÁTICA		1790	HIDRÁULICA			9,0
						9,0
058 CAPACITACIÓN PROFESIONAL INICIAL	2007	961	NEUMÁTICA		0	0
3482 HIDRÁULICA NEUMÁTICA		50680	NEUMÁTICA			9,0
						9,0

2) Pase a la Dirección de Comunicaciones para su inclusión en la página web y siga al Departamento de Administración Documental para comunicar a la



Consejo de Educación
Técnico Profesional
Universidad del Trabajo del Uruguay

División de Capacitación y Acreditación de Saberes, a la Mesa Permanente de la Asamblea Técnico Docente, a los Programas de Planeamiento Educativo y de Educación en Procesos Industriales y dar cuenta al Consejo Directivo Central. Hecho, archívese.

Ing. Agr. María Nilsa PÉREZ HERNÁNDEZ

Directora General

Mtro. Téc. Miguel VENTURIELLO BLANCO

Consejero

Mtro. Téc. Freddy AMARO BATALLA

Consejero

Esc. Elena SOLSONA ARRIBILLAGA

Secretaria General

NC/fv

