



GOBIERNO DE CORDOBA
 MINISTERIO DE EDUCACION
 SECRETARIA DE EDUCACION
 D.G.E.T. Y F.P.
 INSPECCION GENERAL – Prof. Esmir Liendo
 INSPECCION ZONA V – Prof. Miriam Macaño
 I.P.E.T. Nº 49 – DOMINGO F. SARMIENTO



PRIORIDADES PEDAGOGICAS

- ✓ Mejora en los aprendizajes de Lengua, Matemática y Ciencias.
- ✓ **Mayor tiempo en la escuela y en el aula en situación de aprendizaje.**
- ✓ Buen clima institucional que favorezca los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- ✓ Más confianza en las posibilidades de aprendizaje de los estudiantes

PLANILLA DE PLANIFICACION 2016 – CICLO ORIENTADO

TECNICATURA: TÉCNICO EN ELECTRÓNICA

ESCUELA	I.P.E.T. Nº 49 – DOMINGO F. SARMIENTO	DOCENTE/S	MORETTO, MAURICIO J.		
ASIGNATURA	ELECTRÓNICA INDUSTRIAL II	CURSO	7º	DIVISIÓN	A
CARGA HORARIA	5 (CINCO) HORAS CÁTEDRA SEMANALES	PRESUPUESTO DE TIEMPO	120 (CIENTO VEINTE) HORAS RELOJ ANUALES		
PRESENTACIÓN (FUNDAMENTACIÓN)	<p>La automatización industrial está estrechamente ligada con la calidad de vida humana, estando el desarrollo industrial y económico de un país condicionado por el estado de la técnica en que se encuentre.</p> <p>Un indicador clave en un desarrollo económico sustentable es el valor agregado que se le otorga a la materia prima cuando se la procesa para convertirla en productos manufacturados a partir de la producción industrial.</p> <p>El espacio curricular “Electrónica Industrial II” orienta el perfil del técnico hacia el dominio de las técnicas de la Electrónica que se utilizan en la industria. Para ello, propone desarrollar capacidades para “el montaje, instalación, operación y mantenimiento y desarrollo de los sistemas de automatización utilizados en la industria.</p>				

<p>DIAGNÓSTICO PEDAGÓGICO</p>	<p>Los estudiantes poseen algo de conocimientos de lógica de compuertas, pero será necesario que lo puedan implementar en mayor profundidad y aplicado a dispositivos electrónicos, como relés inteligentes, módulos lógicos programables y PLC. Además, deberán agregarse a la lógica de compuertas, lógica de contactos y módulos especiales, como contadores y temporizadores, entre otros.</p>
<p>OBJETIVOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer la necesidad de la normalización y estandarización para un uso seguro de la energía eléctrica y para toda actividad en el ámbito de la producción industrial. - Lograr un manejo acertado del vocabulario técnico y de los símbolos normalizados. - Desarrollar una metodología de resolución de situaciones problemáticas reales, poder llevarlos a diagramas y croquis con cierto grado de abstracción y relacionarlo con la teoría. - Sistematizar el entendimiento y la explicación de circuitos eléctricos de automatización ampliamente utilizados y saber traducirlo a un lenguaje de compuertas o bloques. - Una vez sistematizado el entendimiento, crear diagramas y circuitos de automatización propios para situaciones específicas y poder localizar fallas de índole diversa en cualquier automatismo en general. - Seleccionar conjunto de hardware mínimo que brinde solución técnica. - Interconectar y configurar módulos y componentes del sistema automático de manera integral. - Manejar correctamente los parámetros físicos y ecuaciones mínimas necesarias. - Desarrollar la habilidad para la comprensión y el diseño de planos y diagramas. - Desarrollar el juicio crítico y sustentarse en los conceptos básicos adquiridos.

<p style="text-align: center;">APRENDIZAJE Y CONTENIDOS</p>	<p>ACTITUDINALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dirigirse con buenos modales y respeto hacia profesores, compañeros y toda persona en general. - Preocuparse por el cuidado de los elementos del laboratorio. - Realizar trabajos en forma correcta, precisa y ordenada. - Cerciorarse de informarse correctamente para manejar y leer correctamente los instrumentos de medición. - Realizar los esquemas eléctricos en forma precisa y ordenada. - Criticar y evaluar lo producido (autoevaluación). - Respetar las normas de higiene y seguridad. - Confiar en sus posibilidades de resolver y plantear problemas. - Relacionarse con sus compañeros en tareas grupales. - Desarrollar el juicio crítico y el respeto por las ideas ajenas. <p>UNIDAD Nº 1: INTRODUCCIÓN A LOS AUTÓMATAS PROGRAMABLES</p> <p>Entradas-Salidas. Programación, tipos de elementos: entradas, salidas, marcas, temporizadores, contadores, registro de desplazamiento. Instrucciones de programa y de servicio. Run/Stop. Funciones. Circuitos lógicos, temporizadores, generadores de impulsos, registro de desplazamiento. Lógica digital. Transformación de lógica de contactos a lógica de compuertas. Diagramas de tiempos. Módulo lógico universal LOGO!. Datos técnicos. Programación del módulo. Funciones básicas. Funciones especiales. Diagramas de comando. Inversor de marcha. Arranque estrella / triángulo. Arranque automático de motores en forma sucesiva. Cadenas luminosas. Pedal inteligente. Portón corredizo. Puerta automática. Relé programable ZELIO – LOGIC. Datos técnicos y conexiones. Programación. Bobinas, bloques de funciones y contactos. Diagramas de comando. Inversor de marcha. Arranque estrella / triángulo. Proceso secuencial. Seguridad aplicada a esquemas eléctricos y programas. Errores en los diagramas de comando. Falta de sensores. Arranque intempestivo en maquinaria peligrosa. Generación de estados que imposibilitan parar la máquina. Mal uso del ciclo de programa.</p> <p>CONCEPTUALES</p> <p>Introducción a la estructura externa. Transformación de diagramas de comando a diagramas lógicos. Seguridad en los programas.</p> <p>PROCEDIMENTALES</p> <p>Identificación de elementos de la estructura externa. Manejo de los programas básicos.</p>
---	--

UNIDAD Nº 2: DETECCION

Tipos de detección. Detección electromecánica. Características principales. Apertura positiva. Diferencia de recorrido o histéresis. Histéresis y señales inequívocas. Detección electrónica inductiva y capacitiva. Detección electrónica fotoeléctrica. Formas de detección del objeto. Señal de salida. Tipo 2, 3 y 5 hilos. Elección de tecnologías. Asociación de detectores electrónicos. Seguridad industrial.

CONCEPTUALES

Fundamentos de apertura positiva, histéresis y aplicación de sensores a la seguridad industrial.
Elección de tecnologías según la aplicación.
Tipos de señal de salida y asociación de detectores.

PROCEDIMENTALES

Elección acertada de la tecnología.
Correcta implementación en automatismos.
Implementación acertada de sensores en el campo de la seguridad industrial.

UNIDAD Nº 3: AUTÓMATAS PROGRAMABLES GAMA BAJA Y MEDIA

Estructura externa. Estructura interna. Memorias. Unidad central de proceso CPU.
Unidades de entrada y salida. Interfaces. Equipos o unidades de programación. Periféricos. Ejecución de programas.
Sistemas o lenguajes de programación: Nemónicos o booleanos,
Diagrama de contactos, Plano de funciones, Grafcet. Organigrama. Simbología y equivalencias. Comunicaciones Industriales: Red Ethernet, bus de campo; Red ASI. Ajuste de controladores PID. Programación analógica de PID`s.

CONCEPTUALES

Descripción de la estructura externa. Periféricos.
Pertinencia de lenguaje de programación según aplicación.
Características de las comunicaciones industriales.
Función de los controladores PID. Parámetros.

PROCEDIMENTALES

Identificación de elementos de la estructura externa.
Selección de lenguaje según aplicación.

	<p>Implementación de comunicación industrial. Parametrización de un controlador PID.</p> <p>UNIDAD Nº 4: FUNDAMENTOS DE NEUMÁTICA E HIDRÁULICA Principios básicos. Descripción general. Unidades de medida. Compresores y accesorios. Actuadores Neumáticos. Básculas de control. Señales neumáticas. Controles electroneumáticos. Lógica neumática. Mando de un cilindro de actuación simple, de actuación doble. Operación de ciclo continuo. Circuitos temporizadores. Hidráulica y los fluidos hidráulicos. Cilindros hidráulicos. Válvulas direccionales y auxiliares. Los fluidos y los circuitos.</p> <p>CONCEPTUALES Elementos de neumática e hidráulica. Características de la lógica neumática. Principio de operación de actuadores y válvulas. Estructura de los circuitos.</p> <p>PROCEDIMENTALES Identificar los elementos en un sistema hidráulico o neumático. Resolver automatizaciones o diagnosticar fallas mediante análisis de lógica neumática. Comprender funcionamiento de actuadores y válvulas. Aplicarlos a automatizaciones. Interpretar circuitos hidráulicos.</p>
<p>ESTRATEGIAS PARA LA ENSEÑANZA</p>	<p>Se exponen los contenidos teóricos necesarios para la realización de los prácticos y otros contenidos teóricos útiles para un conocimiento detallado de la asignatura en cuestión.</p> <p>Prácticas de simuladores de PLC y diversos programas de desarrollo en los laboratorios de computación.</p> <p>Programación de PLC reales y presentación de prácticos con su correspondiente defensa oral.</p> <p>Se prevé la posibilidad de que en el transcurso del año se realicen viajes de excursión a centros fabriles con el objetivo de poder afianzar los conocimientos en la materia de instalaciones de automatismos.</p>

<p>EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES</p>	<p>Se observará el interés que demuestran los estudiantes durante el desarrollo de las clases.</p> <p>Se calificará la participación de cada estudiante, en todas las tareas: teóricas y prácticas.</p> <p>Se calificarán los trabajos prácticos e informes.</p> <p>Programación de microcontroladores y presentación de prácticos con su correspondiente defensa oral.</p> <p>Evaluación escrita en base a trabajo práctico de programación.</p> <p>Se evaluará en forma individual y continua.</p> <p>La prolijidad, conceptos aplicados en la práctica, el uso de vocabulario técnico en la expresión escrita y oral, tiempo de ejecución y presentación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La capacidad de resolver situaciones problemáticas. - La capacidad de relacionar conocimientos en la práctica de programación. - Acierto conceptual.
<p>BIBLIOGRAFIA DEL ALUMNO Y DEL DOCENTE</p>	<p>MANUAL DE BAJA TENSIÓN DE SIEMENS</p> <p>MANUAL Y CATÁLOGO DEL ELECTRICISTA (SCHNEIDER)</p> <p>LOGO! MANUAL EN ESPAÑOL</p> <p>MANUAL DEL USUARIO ZELIO LOGIC</p> <p>APUNTE CONFECCIONADO ESPECIALMENTE PARA LA ASIGNATURA</p>