



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: ELECTRICIDAD

<b>ESCUELA</b>	<b>I.P.E.T. Nº 49 – DOMINGO F. SARMIENTO</b>	<b>DOCENTE/S</b>	Ing. Fernando J. Fagonde		
<b>ASIGNATURA</b>	<b>AUTOMATIZACION INDUSTRIAL II</b>	<b>CURSO</b>	<b>7º</b>	<b>DIVISIÓN</b>	<b>B</b>
<b>CARGA HORARIA</b>	114 horas reloj anuales	<b>PRESUPUESTO DE TIEMPO</b>	6 horas catedra semanales		
<b>PRESENTACIÓN (FUNDAMENTACIÓN)</b>	Los aspectos formativos hacen referencia a las funciones que ejerce el profesional en la ejecución del montaje en instalaciones de automatización y control, como así también el señalamiento y comando de equipos en corrientes débiles, muy bajas, y bajas; y los conocimientos teóricos que fundamenten dichas acciones. Poner en juego los contenidos provenientes de la Física y Química como parte de los fundamentos de la tecnología eléctrica y electrónica. Ejecutar montajes, realizar mantenimientos, operar equipos automatizando ajustando y calibrando los sensores, para el cumplimiento de los mismos. Gestionar sistemas de automatización Reconocer otros sistemas (neumáticos e hidráulicos) y ejecutar su integración con el sistema de control eléctrico.				
<b>DIAGNÓSTICO PEDAGÓGICO</b>	Realizado el diagnóstico: <ul style="list-style-type: none"><li>• No hay conocimientos básicos sobre teoría de control de procesos ni manejo de vocabulario. Se hace necesario reforzar muchos temas teóricos para poder dar paso a la práctica. Se trabajara el tema con la proyección de videos e intercalando con actividades prácticas, para lo cual deberían estar previamente pre-armadas.</li><li>• Hay que agregar a los contenidos conceptuales, unidades sobre: Sensores – Transductores; Neumática, actuadores; e Hidráulica. Llevar estos conocimientos a la práctica. Se estima medio ciclo lectivo.</li><li>• Resto del año se trabajará sobre la programación de plc's. Teoría y Práctica.</li></ul>				

<p>OBJETIVOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar la evolución de la tecnología.</li> <li>• Abordar proyectos de diseño y construcción de pequeñas automatizaciones, haciendo uso de la electrónica, neumática e hidráulica.</li> <li>• Reconocer diferentes topologías de redes de sistemas de control de Proceso.</li> <li>• Trabajar cooperativamente asumiendo responsabilidades, valorando el intercambio de ideas, y respetando las normas acordadas.</li> <li>• Cumplir y promover las Normas de Higiene y Seguridad en el Trabajo.</li> <li>• Utilizar el vocabulario preciso que caracteriza a la asignatura.</li> </ul>
<p>APRENDIZAJE Y CONTENIDOS</p>	<p>CONCEPTUALES:</p> <p><b><u>1º Trimestre</u></b></p> <p><b>Unidad Nº 1: Sensores.</b> Sensores de proximidad inductivos, capacitivos y ópticos. Principios de funcionamiento, principales características. Transductores de medición. Concepto. Sensores de Presión y sensores de temperaturas clásicos. Aplicaciones industriales.</p> <p><b>Unidad Nº 2: Neumática.</b> Fundamentos. Principios básicos. Descripción general. Unidades de medida. Compresores y accesorios. Actuadores Neumáticos. Válvulas de control. Señales neumáticas. Controles electro-neumáticos. Lógica neumática. Mando de un cilindro de actuación simple, y de actuación doble.</p> <p><b>Unidad Nº 3: Hidráulica y los fluidos hidráulicos.</b> Cilindros hidráulicos. Válvulas direccionales y auxiliares. Los fluidos y los circuitos.</p> <p><b><u>2º Trimestre</u></b></p> <p><b>Unidad Nº 4: Instrucciones y programas de los Autómatas programables.</b> Ejecución de programas. Sistemas o lenguajes de programación: Nemónicos o booleanos, Diagrama de contactos, Plano de funciones, Grafcet, Organigrama. Simbología y equivalencias.</p>

**Unidad Nº 5: Aplicaciones básicas de programación.** Especificación del Autómata utilizado. 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

### **3º Trimestre**

**Unidad Nº 6: Instrucciones y programas de Paneles de Mando y Visualización.** Ejecución de programas. Sistemas o lenguajes de programación.

**Unidad Nº 7: Redes de automatización.** Comunicación entre equipos, nivel de enlace. Programas de supervisión SCADA. Propiedades de un sistema supervisor. Procesos supervisados.

**Unidad Nº 8: Buses de campo.** Opciones, campos de aplicación, CAN-SDS-ASI, Profibus - Interbus - Fieldbus – Modbus – Industrial Ethernet etc. Estandarización.

#### PROCEDIMENTALES:

- Construcción e interpretación de circuitos neumáticos e hidráulicos sencillos.
- Reconocimiento de diferentes tipos de sensores y sus aplicaciones.
- Programación de autómatas programables y paneles de visualización.
- Reconocimiento de diferentes esquemas en sistemas de control industrial.
- Plantear esquemas de sistemas de control industrial sencillos.

#### ACTITUDINALES:

- Resolución de situaciones problemáticas.
- Disposición para revisar de modo crítico las tareas que se llevan a cabo y analizar los resultados alcanzados.
- Valoración de una actitud responsable, honesta y solidaria en el ámbito del ambiente de trabajo.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de tareas designadas en la hora de clase y fuera de ella.</li> <li>• Valoración del trabajo en equipo y el intercambio de ideas como fuente de construcción del conocimiento.</li> </ul>
ESTRATEGIAS PARA LA ENSEÑANZA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura y análisis del material bibliográfico.</li> <li>• Exposición oral del docente.</li> <li>• Trabajos individuales y grupales.</li> <li>• Realización de Seminarios y/o Trabajos de Investigación.</li> <li>• Trabajos prácticos de laboratorio.</li> <li>• Resolución de situaciones problemáticas.</li> </ul>
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación e interés demostrado en clase.</li> <li>• Participación e interés en los Trabajos de Laboratorio.</li> <li>• Autonomía de trabajo.</li> <li>• Cumplimiento y responsabilidad frente a la tarea acordada.</li> <li>• Evaluaciones orales y escritas en forma individual y grupal.</li> <li>• Expresión oral y escrita.</li> </ul>
BIBLIOGRAFIA DEL ALUMNO Y DEL DOCENTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso de electro-neumática FESTO</li> <li>• Manual SIEMENS – LOGO.</li> <li>• Manual SIEMENS – SIMATIC S7 200</li> <li>• Sistemas de control de procesos. F.G. Shinsky. McGraw Hill – 1996.</li> </ul>