**Curso de Automatización Industrial con PLCs, sistemas HMI y SCADA**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre del Participante: |  | Tiempo | 7 horas |
| Fecha: |  | Guía N° 1 | Proceso de recirculación |
| Catedrático : | Ingeniero Armando Núñez Guerra |

1.- Para el siguiente proceso de recirculación se pide tener una filosofía de control que cumpla los siguientes requisitos:

1.1.- El sistema puede funcionar en modo manual o automático según un botón en la llave selectora.

1.2.- Si funciona en modo manual el sistema solo recirculara el líquido hasta que la persona detenga el proceso, donde este indicara los tiempos de apertura de la electroválvula y el funcionamiento de la bomba.

1.3.- En el modo manual también se deberá indicar la presión de línea según lo indicado por el instrumento de campo ver anexo de manual.

1.4.- En modo Automático el proceso realizara la recirculación según el tiempo de set point el cual va de 10s a 100 segundos, junto con todos los parámetros antes mencionados.



**Curso de Automatización Industrial con PLCs, sistemas HMI y SCADA**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre del Participante: |  | Tiempo | 7 horas |
| Fecha: |  | Guía N° 1 | Proceso de recirculación |
| Catedrático : | Ingeniero Armando Núñez Guerra |

2.- Para realizar el proyecto solicitado usted tendrá que trabajar con los siguientes Softwares, según las competencias en formación:

 2.1.- Software Unity Pro descargable del link para las siguientes tareas:

2.1.1 Configuración del PLC, incluye selección de los módulos de la CPU, Entradas y salidas Discretas, Entradas análogas, módulo de comunicación industrial y configuración del protocolo de comunicación.

|  |  |
| --- | --- |
| Configuración del PLC | protocolo de comunicación |
|  |  |

2.1.2.- Creación de la tabla de símbolos, según el tipo de variables o registros, incluye descripción técnica de cada uno de sus dispositivos de entrada y salida tanto digitales como analógicas de acuerdo a manuales técnicos de cada dispositivo. Ver anexo

|  |
| --- |
| tabla de símbolos |
|  |

**Curso de Automatización Industrial con PLCs, sistemas HMI y SCADA**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre del Participante: |  | Tiempo | 7 horas |
| Fecha: |  | Guía N° 1 | Proceso de recirculación |
| Catedrático : | Ingeniero Armando Núñez Guerra |

2.1.3.- Diseña de la interface SCADA, incluye librería, dibujos, animaciones, botones, visualizadores, fondos y botones de menú o paneles.



|  |  |
| --- | --- |
| Instrumentos ductos visualizadores  | Botones , válvulas , piezas  |
|  |  |
| Bombas desagrupadas  | Bombas terminadas estética y otros  |
|  |  |

**Curso de Automatización Industrial con PLCs, sistemas HMI y SCADA**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre del Participante: |  | Tiempo | 7 horas |
| Fecha: |  | Guía N° 1 | Proceso de recirculación |
| Catedrático : | Ingeniero Armando Núñez Guerra |

2.1.4.- Diseño y programación en diferentes lenguajes para la filosofía de control, tales como Ladder, Diagrama de Bloques, Texto estructurado, incluye funciones avanzadas.

|  |  |
| --- | --- |
| Ladder  | Texto estructurado  |
|  |  |
| Diagrama de Bloques  | Funciones Avanzadas  |
|  |  |

**Curso de Automatización Industrial con PLCs, sistemas HMI y SCADA**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre del Participante: |  | Tiempo | 7 horas |
| Fecha: |  | Guía N° 1 | Proceso de recirculación |
| Catedrático : | Ingeniero Armando Núñez Guerra |

Criterios de Evaluación y competencias Adquiridas Guía N°1 proceso de recirculación

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **NOMBRE DEL PARTICIPANTE** | **APRENDIZAJE ESPERADOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **EVALUACIÓN DIGNÓSTICA** | **EVALUACIÓN PARCIAL** |
| **SI** | **NO** | **SI** | **NO** |
|  |  Configura un autómata de gama alta según proyectos y protocolos de comunicación  | Selecciona la CPU adecuada, con los módulos de entrada ,salida discretos y analógicos considerando el tipo de señal |  |  |  |  |
| Selecciona el rack según la cantidad de módulos a configurar  |  |  |  |  |
| Configura los canales de los módulos análogos según tipo de señal de corriente o voltaje , tanto para instrumentos de campo como termopilas  |  |  |  |  |
| Configura el protocolo de comunicación, considerando las ip de los equipos, las puertas de enlace , puertos etc, según proyecto y revisa la configuración establecido comunicaciones remotas  |  |  |  |  |
| Programación de un proyecto básico de recirculación de liquido | Realiza tabla de símbolo considerando los nombres de E/S, tipo de variables, direcciones del autómata y comentarios técnicos según manuales del fabricante  |  |  |  |  |
| Programa en Ladder utilizando marcas de memoria como registros, funciones matemáticas de operaciones de registros y otros funciones avanzadas  |  |  |  |  |
| Programa en Ladder utilizando funciones de transformación de variables, para adecuar al formato de la interface Scada  |  |  |  |  |
| Simula y monitorea en forma remota de un país o región a otra , testea, modifica y mejora la programación según requerimientos  |  |  |  |  |
| Diseña una interfase visual tipo scada o HMi considerando botones imágenes, registros y animaciones básicas  | Diseña una interface grafica asociando las variables según lo indicado en el proyecto, tales como marcas de bit, de registros de time, int u otros  |  |  |  |  |
| Modifica, cambia, adapta o mejora la interface grafica según tipo de datos a ingresar o visualizar  |  |  |  |  |
| Incorpora nuevos paneles de operador asignado menú de pantalla, incorporando gráficos de tendencias y mejorando la estética visual  |  |  |  |  |
| Diseña nuevas pantallas del operador aplicando técnicas de animaciones básicas, incorporando imágenes, logos y otras funciones, mejorando así la visualización y la estética del panel  |  |  |  |  |