DISEÑO DE ACCIONES DE FORMACION COMPLEMENTARIA

CÓDIGO:	DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA
83210151	CONTROLADORES LOGICOS PROGRAMABLES_PLC I
VERSIÓN: 1	SECTOR DEL PROGRAMA: INDUSTRIA
Vigencia del Programa	Fecha inicio Programa: 04/02/2013 Fecha Fin Programa: El programa aún se encuentra vigente
DURACIÓN MÁXIMA	40 horas
JUSTIFICACIÓN:	Dentro del campo de la producción, desde los inicios de la era industrial hasta la actualidad, la automatización ha pasado de ser una herramienta de trabajo deseable a una herramienta indispensable para competir en el mercado globalizado. Ningún empresario puede omitir la automatización de sus procesos para aumentar la calidad de sus productos, reducir los tiempos de producción, realizar tareas complejas, reducir los desperdicios o las piezas mal fabricadas y especialmente aumentar la rentabilidad. La búsqueda por implementar procesos productivos automatizados, es cada vez más común en las plantas productivas, y para lograrlo la misma debe contar con elementos como: los sensores (electrónica), los actuadores (hidráulica o neumática), los PLC (controladores lógicos programables), los dispositivos de control automático, las máquinas, las herramientas y el recurso humano. Así es, en el campo laboral, se requieren individuos competentes en la ejecución de dichos procesos; por lo que el SENA con el fin de satisfacer las necesidades del sector productivo y de la comunidad ofrece programas complementarios que brinden los fundamentos necesarios para que los interesados ahonden en los fundamentos de los Controladores Lógicos Programables (PLC) en la automatización de procesos industriales
REQUISITOS DE INGRESO:	Bachilleres con perfil técnico, estudiantes de temáticas relacionadas con la automatización y mantenimiento industrial, así como estudiantes y profesionales en ingeniería, quienes deseen mejorar su perfil técnico profesional en el campo de la automatización.  Disponibilidad de mínimo 10 horas semanales y posibilidad de acceder a internet Dominio de las condiciones básicas relacionadas con el manejo de herramientas informáticas y de comunicación: correo electrónico, chats, Messenger, procesadores de texto, hojas de

	cálculo, software para presentaciones, Internet, navegadores y otros sistemas y herramientas tecnológicas necesarias para la formación virtual.
ESTRATEGIA METODOLÓGICA:	Centrada en la construcción de autonomía para garantizar la calidad de la formación en el marco de la formación por competencias, el aprendizaje por proyectos y el uso de técnicas didácticas activas que estimulan el pensamiento para la resolución de problemas simulados y reales; soportadas en el utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, integradas, en ambientes abiertos y pluritecnológicos, que en todo caso recrean el contexto productivo y vinculan al aprendiz con la realidad cotidiana y el desarrollo de las competencias. Igualmente, debe estimular de manera permanente la autocrítica y la reflexión del aprendiz sobre el que hacer y los resultados de aprendizaje que logra a través de la vinculación activa de las cuatro fuentes de información para la construcción de conocimiento: -El instructor - Tutor -El entorno -Las TIC -El trabajo colaborativo

COMPETENCIA	
CÓDIGO:	DENOMINACIÓN
290201083	MEJORAR EL FUNCIONAMIENTO DE MÁQUINAS. Y PROCESOS ,BUSCANDO SU EFICIENCIA Y PRODUCTIVIDAD

ELEMENTO(S) DE LA COMPETENCIA
DENOMINACIÓN
Definir alternativas de solución de mejoras de maquinas y procesos según necesidades y condiciones de la empresa.

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE
DESCRIPCIÓN
SIMULAR CON PROPIEDAD DIAGRAMAS EN LENGUAJE DECONTACTOS
ESTABLECER SOLUCIONES A PROCESOS INDUSTRIALES BÁSICOS
INTERPRETAR DIAGRAMAS BÁSICOS EN LENGUAJE DE CONTACTOS YCOMBINATORIOS.

3. CONOCIMIENTOS

3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

 METODOLOGÍA DE DISEÑO GRAFCET
 AUTOMATIZACIÓN DE SISTEMAS DE EVENTOS DISCRETOS.
 ALGEBRA DE BOOLE.
 PROGRAMACIÓN DE CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMABLES.
 FUNDAMENTOS DE: ELECTROTECNIA, ELECTRÓNICA, NEUMÁTICA, HIDRÁULICA.
 LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN PLC
 PARTES Y COMPONENTES DE UN PLC
 DIAGRAMA DE CONTACTOS

3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO

 CONOCER CADA UNO DE LOS ELEMENTOS DE QUE CONSTA EL LENGUAJE DE CONTACTOS
 LEER E INTERPRETAR PLANOS Y ESQUEMAS ELÉCTRICOS.
 RECONOCER LOS DISPOSITIVOS DE AUTOMATIZACIÓN ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.
 DISEÑAR PROYECTOS DE AUTOMATIZACIÓN.
 ADQUIRIR UNA VISIÓN GENERAL SOBRE LA TECNOLOGÍA DE LA AUTOMATIZACIÓN CON MANDOS PROGRAMABLES.
 IDENTIFICAR EL HARDWARE DE UN CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMABLE.
 UTILIZAR SOFTWARE Y REALIZAR PROGRAMAS PARA LOS PLC EN APLICACIONES INDUSTRIALES.
CONCEPTUALIZAR LOS FUNDAMENTOS BASE DE ELECTROTECNIA, ELECTRÓNICA,
NEUMÁTICA E HIDRÁULICA PARA LA PROGRAMACIÓN DE PLC
 APLICAR EL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN LADDER EN UN PROCESO INDUSTRIAL BÁSICO.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

 INTERPRETA DIAGRAMAS BÁSICOS EN LENGUAJE DE CONTACTOS Y COMBINATORIOS.
 SIMULA CON PROPIEDAD DIAGRAMAS EN LENGUAJE DE CONTACTOS.
 ESTABLECE SOLUCIONES A PROCESOS INDUSTRIALES BÁSICOS SEGÚN NECESIDADES Y CONDICIONES DE LA EMPRESA.

5. PERFIL TÉCNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos	TÉCNICO PROFESIONAL, TECNÓLOGO O PROFESIONAL EN ÁREAS AFINES AL DISEÑO INDUSTRIAL, ELECTRÓNICA, ELECTROMECÁNICA, MECATRÓNICA Y MECÁNICA.
Competencias mínimas	TÉCNICAS: POSEER CONOCIMIENTOS EN AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS INDUSTRIALES.  PEDAGÓGICAS: TENER FORMACIÓN PEDAGÓGICA DE DOCENTE. UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN T.I.C.-. ORIENTAR PROCESOS DE ENSEÑANZA, APRENDIZAJE, EVALUACIÓN E.A.E.-. EVALUAR LA COMPETENCIA DE LOS TRABAJADORES.  ACTITUDINALES: SENTIDO DE PERTENENCIA POR LA INSTITUCIÓN. DEMOSTRAR RESPONSABILIDAD Y PUNTUALIDAD EN EL DESEMPEÑO DE SUS FUNCIONES. MANEJAR LAS RELACIONES INTERPERSONALES CON BASE EN EL RESPETO MUTUO Y LA TOLERANCIA

Experiencia laboral y/o especialización	EXPERIENCIA LABORAL EN EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS INDUSTRIALES EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES , DE ACUERDO CON LAS SIGUIENTES OPCIONES:

	(18) MESES ESTARÁN RELACIONADOS CON EL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN U OFICIO OBJETO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL Y SEIS (6) MESES EN LABORES DE DOCENCIA RELACIONADOS CON EL DISEÑO EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES.

CONTROL DEL DOCUMENTO

	NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA / RED	FECHA
Responsable del diseño	OLGA MILENA GAMEZ SOCH	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	null. DIRECCIÓN GENERAL	04/02/2013
Responsable del diseño	OLGA MILENA GAMEZ SOCH	ACTIVAR PROGRAMA	null. DIRECCIÓN GENERAL	04/02/2013
Responsable del diseño	OLGA MILENA GAMEZ SOCH	APROBAR ANALISIS	null. DIRECCIÓN GENERAL	04/02/2013
Responsable del diseño	FRANCISCO LUIS BEDOYA	ACTIVO: Solicitud de Activación de 719 programas Dir. Gral.	null. DIRECCIÓN GENERAL	09/07/2013
Responsable del diseño	FRANCISCO LUIS BEDOYA	reversar ACTIVO: Solicitud de Activación de 719 programas Dir. Gral.	null. DIRECCIÓN GENERAL	09/07/2013
Aprobación	OLGA MILENA GAMEZ SOCH		null. DIRECCIÓN GENERAL	04/02/2013