GUÍA DE APRENDIZAJE Nº

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

Programa de Formación: TECNOLOGÍA EN GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL		**Código: 223310** **Versión: 101**		
Nombre del Proyecto: PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DEL SISTEMA PRODUCTIVO EN UNA EMPRESA DEL SECTOR INDUSTRIAL.		**Código:**		
Fase del proyecto:		Ejecutar		
Actividad (es) del Proyecto: Proponer herramientas de automatización	**Actividad (es) de Aprendizaje:** Asumir actitudes hacia la adopción y/o modificación de hábitos buscando el mejoramiento de su estilo de vida. Plantea un estilo de vida saludable en el que adopta y modifica sus hábitos actuales **AREA DE DESARROLLO COGINITIVO** *** Conceptualizar sobre: Conceptos, características, principios, componentes, aplicaciones de PLC's (Controladores Lógicos Programables).** **AREA DE DESAROLLO PROCEDIMENTAL** *** Identifica los diferentes sistemas PLC's.** *** Diseña y realizar montajes de circuitos con PLC's.**	**Ambiente de formación ESCENARIO(Aula, Laboratorio, taller, unidad productiva) y elementos y condiciones de seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente.** • 119211110047 TOR- 203-204 Ambiente especializado para formación en Producción Industrial. • 119211110318 Biblioteca institucional, virtual o bibliored, *Ambientes virtuales de aprendizaje. *Empresas industriales. • 119211110158 TOR-204	**MATERIALES DE FORMACIÓN** **DEVOLUTIVO (Herramienta - equipo)** 2 Banda transportadora 1 Tablero acrílico 2 Instrumental para control de procesos 5 Carros manuales 2 Balanza 2 Estantería producto en proceso 2 Estantería producto terminado 6 Mesas 1 Vitrina	**CONSUMIBLE (unidades empleadas durante el programa)** 3 Marcador borrable 1 Marcador permanente caja *10 uds 8 Marcador sharpie punta delgada 5 Borrador de tablero acrílico 30 Carpetas oficio azúl 10 Pegante barra *40 gr 30 Borrador miga de pan 30 Cartulina fondo plano 70*50 3 Cinta adhesiva transparente 4,8*100 3 Cinta de

		Ambiente de Metrología para formación Sistemas Integrados de Gestión y Producción Industria *Icontec *SIC *Laboratorio de Ensayo de Materiales. *Empresa de Proyecto.		enmascarar 48 mm*40m 30 Tabla planillera tamaño oficio 10 Ficha legokids 80 piezas 3 Cosedora grapadora para oficina 1 Grapa 26-6 * 5000 galvanizada 30 Cartón paja 70*100 cm 1 Block iris
Resultados de Aprendizaje:	**RAE 4. 29120103204. Implementar el automatismo en el proceso de acuerdo con especificaciones establecidas.**.	**Competencia:**	DEFINIR HERRAMIENTAS PARA AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS, CUMPLIENDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PRODUCTO.	
Resultados de Aprendizaje:	24020150007 Generar hábitos saludables en su estilo de vida para garantizar la prevención de riesgos ocupacionales de acuerdo con el diagnóstico de su condición física individual y la naturaleza y complejidad de su desempeño laboral.	**Competencia:**	240201500.Promover la interacción idónea consigo mismo, con los demás y con la naturaleza en el contexto productivo y social.	

2. INTRODUCCIÓN

Desde hace algunos años, la Organización Mundial de la salud ha identificado a la salud más que como la ausencia de enfermedad, como un"completo estado de bienestar físico, mental y social" (WHO 1947), este estado de bienestar se logra en gran medida mediante la realización de conductas positivas que favorezcan el mantenimiento de ese estado, más que la responsabilidad o atención médica. Esta modificación se ha dado, debido a que las causas de enfermedad y muerte en los últimos años se deben en su mayoría a estilos de vida y conductas poco saludables; De ahí que enfermedades coronarias, suicidio, entre otras causada por malos hábitos de alimentación, ejercicio, etc, siendo

las principales causas de muerte en la actualidad.

De acuerdo a lo anterior, se reconoce la importancia de desarrollar comportamientos y hábitos saludables para mantener nuestra salud. Por conductas saludables se entiende "aquellas acciones realizadas por un sujeto, que influyen en la probabilidad de tener consecuencias físicas, que repercuten en el bienestar físico, psicológico o social" (McAlister 1981). Llevar a cabo conductas saludables implica por tanto desarrollar un estilo de vida saludable que propenda por nuestro bienestar.

Dicho diagnóstico se convierte en un valioso instrumento que permite trazar un plan de desarrollo para la organización, desde la selección del sistema productivo hasta la automatización y control de los procesos, para lo cual la ingeniería ha impulsado el desarrollo de áreas como la mecánica, la electrónica y la robótica que, aplicadas a la producción, logran consolidar lamencionada automatización de los procesos industriales.

La automatización es la implementación de sistemas y tecnologías inteligentes para operar las maquinarias y controlar la producción, prescindiendo muchas veces de la operación humana ya sea en trabajos repetitivos, complejos, que requieren grandes esfuerzos o aquellos que representan un riesgo para la salud y el bienestar de los trabajadores.

Dentro del proceso formativo asociado a esta guía, se encontrará contextualización referente a los sistemas productivos y herramientas para automatización y control de procesos.

3. ESTRUCTURACION DIDACTICA DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de Reflexión inicial.

- Duración: 10 minutos

El instructorbrindará una breve descripción a cerca del significado, contenidos, objetivos actividades y finalidades que contiene el resultado de aprendizaje relacionado con estilos de vida saludable, asociado al proceso de formación integral que los aprendices están llevando a cabo.

Ver el siguiente video acerca de la automatización del proceso productivo en una planta de biodiesel:

https://www.youtube.com/watch?v=lxUBcwB4ivg&list=PLA1jY0rxCAIe6ALKiPmyfyRuSypJ5Cc95

Una vez visto el video se realizará la socialización del mismo a través de un foro respondiendo cuál es el objetivo e importancia en la selección de los sistemas productivos y la automatización de los procesos industriales, y cuales son los automatismos que usted identifica que están implementados, para mejorar el sistema productivo presentado en el video.

3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje.)

- Duración: 10 minutos

El Instructor anima la participación de los aprendices en torno a las siguientes preguntas:

¿Qué comprenden ustedes por estilos de vida saludable?

¿Qué elementos la constituyen?

Realizar una investigación en textos y/o internet y elaborar un glosario con términos técnicos aplicados en la automatización y control de procesos productivos.

*30 términos con su definición.
*15 términos en ingles con definición en inglés y traducción.

Realizar un informe con la descripción del proceso productivo de la empresa proyecto y las herramientas para automatización diseñadas e implementadas (simulación)para el control y optimización de procesos observadas.

3.3 Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).

- Duración: 40 minutos.

A través de un tutorial, el instructor brindará los elementos teóricos y conceptuales a acerca del tema estilos de vida saludable.

Alternamente, cada aprendiz diligenciará la información que se va brindando a manera de matriz, teniendo en cuenta los diferentes contextos (entornos, personas y situaciones)y elementos para que al final, luego de una autoevaluación se reconozca el estilo de vida en cada uno de ellos.

Competencia: PROGRAMAR LA PRODUCCION SEGÚN PRODUCTO A FABRICAR

RAE 4. 29120103204.
Implementar el automatismo en el proceso de acuerdo con especificaciones establecidas.

Evidencias de aprendizaje:

De conocimiento: Respuesta a preguntas sobre identificación y clasificación de los sistemas de producción. Se incluirán preguntas en idioma inglés.

Competencia: DEFINIR LAS HERRAMIENTAS PARA AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO

A partir del diagnostico desarrollado de las falencias identificadas en el sistema productivo de la empresa proyecto, diseñe e implemente (simulación)el automatismo que mejora el sistema productivo de la empresa, con la aplicación de software especializado como automation fluidsim

3.4 Actividades de transferencia del conocimiento.

- Duración: 1 hora.

Por equipos de trabajo, los aprendices deben crear y ejecutar una pausa física para todos sus compañeros de grupo. Cada equipo se encargará de liderarla durante una jornada académica por semana en el trascurso de un mes (cuatro en total al mes). El cumplimiento de está será regulada en colaboración por los Instructores técnicos y por el Vocero o Suplente del grupo.

A la vez deben construir un video promocional de no más de dos minutos, acerca de estilos de vida saludable, comprendiendo temas preventivos hacia la drogadicción, tabaquismo, alcoholismo, sexualidad, alimentación, orden y aseo, matoneo, acoso laboral, entre otros.

Competencia: PROGRAMAR LA PRODUCCION SEGÚN PRODUCTO A FABRICAR

Realice el análisis costo beneficio de la implementación del automatisto diseñado para la mejora del sistema productivo, donde tenga en cuenta el retorno de la inversión, y la tasa de la inversión, de igual forma proyecte y compare la simulación del diseño en un tiempo estimado no inferior a 6 meses.

Elaborando un informe sobre el montaje y simulación del circuito electrónico diseñado para la propuesta.

3.5 Actividades de evaluación.

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
DE CONOCIMIENTO ***** Respuesta a preguntas sobre: conceptos, características, principios, componentes, aplicaciones de circuitos neumáticos, electroneumáticos, hidráulicos y electrohidráulicos. **DE DESEMPEÑO** * Analiza, simula y monta circuitos neumáticos, electroneumáticos, hidráulicos y electrohidráulicos de acuerdo con los requerimientos del proceso de la empresa proyecto. * Seleccionar y simular la operación a automatizar en la empresa de proyecto. **DE PRODUCTO** * Elabora un informe sobre montajes neumáticos, electroneumáticos, hidráulicos y electrohidráulicos de acuerdo con los requerimientos del proceso de la empresa proyecto. **Evidencia de Desempeño:**	Programa y comunica controladores lógicos programables con señales análogas y digitales. Identifica los hábitos	- Cuestionario - Lista de chequeo INSTRUMENTOS

Por grupos de trabajo se identifica y plantea la adopción y modificación de hábitos que promueven un estilo de vida saludable acorde a sus características demográficas y generacionales.	relacionados con un estilo de vida saludable. Reconoce la necesidad de modificar el estilo de vida actual, adoptando hábitos que promuevan la salud y el bienestar. Propone la adopción de hábitos y estilos de vida saludables para sí mismo y para los demás.	Listas de verificación.

4. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

ACTIVIDADES DEL PROYECTO	DURACIÓN (Horas)	Materiales de formación devolutivos: (Equipos/Herramientas)		Materiales de formación (consumibles)		Talento Humano (Instructores)		AMBIENTES DE APRENDIZAJE TIPIFICADOS
		Descripción	**Cantidad**	**Descripción**	**Cantidad**	**Especialidad**	**Cantidad**	**ESCENARIO (Aula, Laboratorio, taller, unidad productiva)** y elementos y condiciones de seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente
		-Banda transportadora -Tablero acrílico - Instrumental para control de procesos -Carros manuales -Balanza -Estantería producto en proceso -Estantería producto terminado -Mesas 1 Vitrina.	2 1 2 5 2 2 2 6 1	- Papel período -Lapiceros tinta negra -Lapices negro número 2 -Portaminas 0.5 mm -Minas 0.5 mm * 12 minas -Marcador borrable -Marcador pemanente caja *10 uds -Marcador sharpie punta delgada -Borrador de tablero acrílico	150 30 30 15 15 3 1 8 5	Instructor técnico: Ingeniero industrial o de producción.	1	*119211110047 TOR-203-204 Ambiente especializado para formación en Producción Industrial

		Transportador de gravedad Terminales CK3 Impresora Portal RFID Bancos de electroneumática Bancos de electrohidraúlica Tablero acrílico Rack dinámico Secuenciador para sistema Kanban Instrumental para control de procesos Carros manuales Tacks recargables	1 1 1 1 1 1 1 10 10	-Carpetas oficio azúl -Pegante barra *40 gr - Borrador miga de pan -Cartulina fondo plano 70*50 -Cinta adhesiva transparente 4,8*100 -Cinta de enmascarar 48 mm*40m - Tabla planillera tamaño oficio -Ficha legokids 80 piezas - Cosedora grapadora para oficina - Grapa 26-6 * 5000 galvaniza -Cartón paja 70*100 cm -Block iris	30 10 30 30 3 3 30 10 3 1 30 1			

5. GLOSARIO DE TERMINOS

De administración de operaciones:

http://books.google.com.co/books?id=FI1wYyoz8-oC&pg=PA31&lpg=PA31&dq=glosario+de+administracion+de#v=onepage&q=glosario%20de%20administracion%20de&f=false

De automatización:

http://www.aie.cl/files/file/comites/ca/abc/glosario-terminos.pdf

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

- CHASE AQUILANO, Jacobs. Administración de Producción y Operaciones. Octava ed. Ed. Mc Graw Hill. Sección 3
- DOMÍNGUEZ GIRALDO, Gerardo. Indicadores de gestión y resultados: un enfoque sistémico. Bogotá: Biblioteca Jurídica Dike, c2005. 254 p. ISBN 9589421970
- NOORI, Hamid y RADFORD, Russell. Administración de Operaciones y Producción. Ed. Mc Graw Hill. Capítulo 8
- GAITHER, Norman. Administración de Producción y Operaciones, Octava Edición. México, Thomson Editores, 2000. 846 p. ISBN 9706860312
- Guía técnica colombina (GTC 24) Gestión ambiental- residuos sólidos. Guía para la separación en la fuente y la recolección selectiva.
- HARMON, Peterson. Reinventar la Fábrica. Cómo introducir mejoras sensibles en la producción industrial. Ed. Limusa. CGI No. 658.5 H 288 r
- HODSON, William K. Maynard. Manual delIngeniero Industrial. 4ª Edition. Ed. McGraw Hill. México. 1998
- MORA, Luis Aníbal y MUÑOZ, Rubén Darío. Diccionario Logística y Comercio Internacional
- SEKINE, kenichi. Diseño de Células de Fabricación. Transformación de las fábricas para la producción en flujo. CGI No. 658.533 S 463 d
- SCHONBERGER, Richard J. Técnicas Japonesas de Fabricación. Ed. Limusa. México. 1996.
- MAYNARD. Manual del Ingeniero Industrial
- MEYERS, Fred E. y STEPHENS, Matthew. Diseño de Instalaciones de Manufactura y Manejo de Materiales. Tercera ed. Ed. Pearson.
- Norma ISO 14000
- VIDAL H., Carlos Julio. La Gestión de Inventarios
- BESTERFIELD, Dale, Control de calidad. Prentice Hall, México, Cuarta edición, 1995.

- DELGADO, H., Desarrollo de una cultura de calidad. Mc Graw Hill, 1997
  EVANS, James, Administración y control de la calidad. Thomson, México, Cuarta Edición, 1999.
- FICKSEL, J. Ingeniería de diseño medioambiental. McGraw Hill, Mexico, 1997
- ICONTEC. ISO 9000:2000 Guía para las pequeñas empresas
- ISHIKAWA, Kaoru. Qué es el Control Total de Calidad. Editorial Norma,
- KUME, Hitoshi. Herramientas estadísticas básicas para el mejoramiento de la calidad. Editorial Norma, Bogotá. 1992
- NAVARRETE, El sistema de control estadístico de proceso, ICONTEC
  NORMA TECNICA COLOMBIANA NTC ISO 9001:2008. Sistemas de Gestión de Calidad. Requisitos con Orientación para su uso.
- NORMA TECNICA COLOMBIANA NTC 14001:2004. Sistemas de Gestión Ambiental.
- NORMA TECNICA COLOMBIANA NTC OHSAS 18001:2007. Sistemas de Gestión en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.
- NORMA TECNICA COLOMBIANA NTC ISO 17025:2005.
- MAYNARD, Manual del ingeniero Industrial.
- MONTGOMERY, Douglas. Introducción al control estadístico de calidad. Iberoamérica, México. 1991.
- PYSDEK, Thomas, Manual de control de calidad en la ingeniería. Mc Graw Hill, México, 1996

REVISTAS ELECTRONICAS

1. Journal of StatisticsEducation. Excelente revista (¡gratuita!) editada por la American StatisticalAssociation sobre educación estadística (a todos los niveles)

2. Homepage de la American Statistical Association. La mayor association de estadísticos, editora de Journal of Agricultural, Biological, and Environmental Statistics, Journal of the American Statistical Association, Journal of Statistics Education yThe American Statistician entre otrasrevistas.

3. Journal of Statistical Software (gratuita)

4. InterStat(Statistics on the Internet) (gratuita)

5. Probability and Statistics Journals on the Web

ESTADISTICA ON LINE

1. Aula Virtual de Bioestadística, Universidad Complutense

2. Curso de bioestadística de la Universidad de Málaga

3. Curso de estadística (para ingenieros) de una universidad mexicana

4. Cursos de estadística de la Universidad de California, Los Ángeles

7. CONTROL DEL DOCUMENTO (ELABORADA POR)

Especialidad de Producción.