

EJEMPLO DE ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

NOMBRE DEL MÓDULO	Automatización industrial
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	Automatización de una pequeña máquina de envasado de frutas
DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD	12 horas
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYE
4. Programa PLC de gama baja y pantallas HM, según requerimientos del proceso industrial simple.	4.1 Programa equipos de control industrial PLCs, en diferentes lenguajes, en una perspectiva de eficiencia energética y cuidado ambiental. 4.2 Modifica los programas en equipos y sistemas con controladores lógicos programables PLC, asociando a procesos industriales disponiendo cuidadosamente los desechos y cuidado ambiental.
METODOLOGÍAS SELECCIONADAS	Estudio de casos

DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS QUE REALIZAN DOCENTES Y ESTUDIANTES, Y LOS RECURSOS QUE SE UTILIZAN EN CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ETAPAS:

PREPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD

Docente:

- › Selecciona los implementos más adecuados para la solución de un problema de automatización industrial de una planta de envasado. Para ello revisa las condiciones de una maqueta que representa el pequeño proceso o prepara el problema apoyado en un *software* 3D gratuito de la web, que muestra la simulación del envasado.

Recursos:

- › Maqueta proceso de envasado de frutas.
- › *Software* 3D de simulación de plantas industriales.
- › PLC.
- › Computadores.
- › *Software* de PLC.
- › Guías.
- › Materiales fungibles.



DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS QUE REALIZAN DOCENTES Y ESTUDIANTES, Y LOS RECURSOS QUE SE UTILIZAN EN CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ETAPAS:

EJECUCIÓN	<p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Explica el funcionamiento de la máquina envasadora de frutas e indica sus partes y piezas, señalando las ventajas de automatizarla. › Se apoya en una maqueta o en un <i>software</i> de simulación de plantas en 3D, para mostrar el mecanismo y como partir con la idea de automatizarla. › Provoca algunas fallas y muestra los problemas que esta presenta desde el punto del control manual. <p>Estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Realizan un estudio del caso, basados en la información entregada, recopilando información para lograr automatizar el proceso de envasado. › Definen cuales serían las entradas y salidas del proceso a automatizar, clasifican el tipo de <i>hardware</i> involucrado y describen su funcionamiento en el proceso. › Realizan una tabla de símbolos que indique el nombre de las variables, dirección del equipo a programar y comentarios de los dispositivos. › Describen paso a paso como debería funcionar la máquina automatizada, luego seleccionan un lenguaje de programación, para llevarlo a la máquina. › Programan el PLC, basados en su teoría, cargan el programa y prueban los resultados. › Anotan los problemas presentados durante el primer intento de automatización. › Analizan y modifican el programa en pos de dar solución al problema planteado, vuelven a intentar automatizar la planta mediante la técnica de ensayo y error hasta lograr su objetivo. › Realizan una simulación del proceso, provocando fallas por <i>software</i>, anotan resultados y concluyen. › Elaboran un informe de todos los resultados obtenidos, indicando paso a paso como se llegó a la automatización del proceso.
CIERRE	<p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Muestra un video de una planta real, indica las necesidades habituales que esta genera tanto en tareas de mantención, operación y modificación de su programación. › Muestra protocolos para llevar a cabo estas operaciones y hace hincapié en cada uno de los puntos tratados durante esta actividad.