

EJEMPLO DE ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

NOMBRE DEL MÓDULO	Acondicionamiento de sólidos y control automático
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	Diseño de sistemas de control
DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD	12 horas
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYE
<p>2. Opera los elementos de un circuito de control, verificando y regulando los elementos y dispositivos de la planta, de manera manual o por medio de paneles de control.</p>	<p>2.1 Verifica los valores de las variables de entrada y salidas en la secuencia del sistema de control, de acuerdo con las operaciones establecidas en el proceso industrial.</p> <p>2.2 Suministra los <i>set point</i> al sistema de control de acuerdo con los planes de producción establecidos en la orden de trabajo, para alcanzar el régimen de operación del proceso productivo.</p> <p>2.3 Corrige los <i>set point</i> en función de las alteraciones del proceso productivo, para mantener estables los valores de las variables controladas.</p>
METODOLOGÍAS SELECCIONADAS	Aprendizaje basado en problemas

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:

- › Prepara la descripción de problema: el control automático de bombas por presión está diseñado para proveer un suministro automático de agua limpia, accionando la bomba cuando se abre una llave o grifo y deteniéndola al detectar el cierre de la totalidad de las llaves. Provee además una protección contra el funcionamiento en seco de la bomba.
- › Pide diseñar un sistema regulado de lazo cerrado para mantener el caudal de salida de una bomba teniendo en cuenta variaciones de fricción del fluido con la temperatura y variaciones del caudal de entrada. La condición es hacer que la salida (y) sea lo más próxima posible a una referencia (r) suponiendo una señal de entrada (u).
- › Muestra videos o simulaciones en línea de sistemas controlados.

Estudiantes:

- › Leen una guía y observan la presentación digital de su docente, con ejemplos de sistemas controlados en la vida cotidiana (llenado de un estanque de agua, horno microondas, lavadora automática, etc.).

Recursos:

- › Computador.
- › Proyector.
- › Pizarra.

2.

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

EJECUCIÓN

Docente:

- › Entrega el texto guía y explica metodología del trabajo, ejemplificando las fases del proyecto y los plazos.

Estudiantes:

- › Se organizan en grupo y desarrollan los textos guías elaborados por su docente.
- › Identifican las variables controladas, las variables manipuladas y el tipo de control en cada uno de los ejemplos expuestos.
- › Leen y analizan el escenario del problema.
- › Hacen una lista de hipótesis con respecto al funcionamiento de las bombas y las válvulas.
- › Hacen una lista de aquello que saben respecto a los sistemas de control.
- › Hacen una lista de aquello que se desconoce o que no recuerdan.
- › Hacen una lista de aquello que se necesita hacer para resolver el problema.
- › Definen el problema.
- › Obtienen información, consultando sus apuntes y buscando en internet.
- › Presentan los resultados mediante un informe escrito y explican en clase sus conclusiones con apoyo de una presentación.

Recursos:

- › Guía de trabajo.
- › Computadores con conexión a internet.
- › Cuaderno del estudiante.
- › Hojas de oficio.

CIERRE

Docente:

- › En conjunto con sus estudiantes, realiza un breve recuento de los conceptos tratados en el desarrollo del trabajo.
- › Se revisan las diferentes soluciones planteadas retroalimentando los principios del control automático.
- › Se aplican pautas de evaluación y de coevaluación, y la correspondiente retroalimentación.