



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL



ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO

INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

MATERIA: INSTRUMENTACIÓN

PROFESOR: ORTEGA GONZALES RUBEN

PRESENTA:

RAMIREZ BENITEZ BRAYAN

GRUPO: 3CM11

TAREA No. 1 y 2

CIUDAD DE MEXICO A 18 DE AGOSTO DE 2021

## Tarea no. 1

Aplicaciones que tiene la instrumentación en diferentes campos de investigación y aplicaciones prácticas.

La instrumentación es el conjunto de ciencias y tecnologías mediante las cuales se miden cantidades físicas o químicas con el objeto de obtener información para su archivo, evaluación o actuación sobre los Sistemas de Control Automático. Su principal aplicación y propósito es el análisis, diseño y automatización de procesos de manufactura de la mayor parte de las áreas industriales: petróleo y gas, generación de energía eléctrica, textil, alimentaria, automovilística, etc.

Algunas aplicaciones prácticas son:

- Sistema de pesaje en silos y tanques
- Control de posición en compuertas
- Control de crecimiento de espumas
- Control de posición en cilindros
- Control de posición en plataformas
- Medición de tiempos de parada

Elementos que integran a un sistema de control automático.

- Proceso: El conjunto de operaciones que ocurrirán y tendrán un fin determinado.
- Actuador: Se encarga de actuar sobre el proceso o maquina en función de la señal recibida del amplificador, modificando la variable de entrada del proceso controlado.
- Amplificador: Aumenta la amplitud o intensidad de un fenómeno. Su objetivo es amplificar la señal de error para que alcance un nivel suficiente para excitar el actuador.
- Comparador: Compara la señal controlada con la señal de referencia para proporcionar la señal de error, el resultado representa la desviación de la salida con respecto al valor previsto.
- Generador del valor de referencia: Elemento capaz de generar una señal análoga a la señal de salida que se quiere gobernar; esta señal de referencia es la encargada de imponer el valor deseado en la salida.
- Transductor: Dispositivo que transforma un tipo de energía en otro mas apto para su utilización. Si la energía transformada es en forma eléctrica se llama sensor. Por ser el instrumento encargado de detectar la señal de salida para

utilizarla de nuevo en el proceso de realimentación se le llama en los sistemas de control captador.

- Acondicionador de señales: Bloque que adapta la señal transformada por el transductor a los niveles adecuados del comparador.
- Controlador: Elemento de los sistemas digitales que incluye las funciones del comparador, el amplificador y el acondicionador de señales.

## Tarea no. 2

### Definiciones de sensor y transductor.

#### Sensor

Un sensor es un dispositivo que está capacitado para detectar acciones o estímulos externos y responder en consecuencia. Estos aparatos pueden transformar las magnitudes físicas o químicas en magnitudes eléctricas.

#### Transductor

Es un dispositivo capaz de transformar o convertir un determinado tipo de energía de entrada, en otra de diferente a la salida. El transductor sirve para obtener la información de entornos físicos y químicos y conseguir señales o impulsos eléctricos o viceversa. Los transductores siempre consumen algo de energía por lo que la señal medida resulta debilitada. Como parte del transductor está incluido el sensor y el actuador o electrónica necesaria para entregar la señal en un formato electrónico deseado, como voltaje o cualquier estándar industrial.

### Diferencias entre un termistor y un termopar.

- ❖ Un termopar produce una tensión correspondiente al gradiente de temperatura mientras que el termistor produce una resistencia correspondiente a la temperatura.
- ❖ El termistor requiere un voltaje externo para funcionar como un dispositivo de medición, pero el termopar solo requiere un sistema de medición como un voltímetro para medir el voltaje de salida.
- ❖ El termistor tiene un rango pequeño, pero una alta precisión mientras que el termopar tiene un rango grande y una baja precisión.