

2. OBJETIVOS DOCENTES

En esta parte se procuran definir los objetivos docentes que deben poder cumplirse en el Laboratorio de Control. Para lograrlo se establece primero, el papel que un curso de control cumple en cada una de las Carreras que servirá.

El desarrollo de la tecnología a nivel mundial y las actuales circunstancias que la rodean en nuestro país, tales como la baja productividad, la poca disponibilidad de capital y la consecuente alta dependencia de los países avanzados, impiden a nivel industrial, el desenvolvimiento de una tecnología propia, generando sobre la Universidad una gran presión, tendiente a la utilización óptima de sus recursos humanos y físicos, para la apropiación y desarrollo de tecnologías de clara aplicación en el medio, que a su vez tienda al mejoramiento de la docencia, en tanto que la haga más acorde con nuestra propia realidad.

Con base a tal apreciación, se puede afirmar que una de las tareas concretas que se impone, es la puesta a punto de

tecnologías tendientes al aumento de productividad, el ahorro de divisas, el ahorro de energía y el mejoramiento de la calidad obtenida en la Industria Nacional, en este sentido la automatización de procesos desempeña un importante papel.

A partir de los años cincuenta, la tecnología se basa, cada vez más, en procesos más rápidos, más complejos y más sensibles, por lo tanto, a cambios en las variables que los afectan, incluso las de tipo económico, impuestas a causa de la disminución en la disponibilidad de materias primas, como el petróleo; en tales circunstancias la operación de los nuevos procesos no es posible sin el concurso de equipos que las supervisen, capaces de responder rápida, confiable y seguramente, para corregir los efectos de cualquier perturbación que se presente.

Para poder desarrollar y aplicar tales equipos es preciso el conocimiento de tres factores claves, a saber:

- El conocimiento del comportamiento en el tiempo (Comportamiento dinámico) de los diversos procesos de cualquier naturaleza (Química, Mecánica, Eléctrica).

- El conocimiento de los principios del comportamiento dinámico y las características de construcción, mantenimiento e instalación de instrumentos de medición, transmisión y control.

- El conocimiento de las técnicas de análisis, diseño y operación de sistemas automáticos.

2.1 OBJETIVOS DOCENTES GENERALES

Basándose en las anteriores consideraciones, es posible concluir, que para las diversas Carreras, a las que prestará servicio el laboratorio, son objetivos docentes, de carácter general, los siguientes:

1. Capacitar al estudiante para reconocer, identificar o seleccionar un instrumento para cualquier situación específica de control.

2. Manejar apropiadamente símbolos y planos de instrumentación.

3. Identificar las características de funcionamiento, mantenimiento e instalación de instrumentos de control.

4. Identificar por diversas técnicas experimentales, la dinámica de los equipos y procesos más generales en cada campo.
5. Realizar los ajustes necesarios para poner adecuadamente en operación sistemas cerrados de control.
6. Recomendar y experimentar cambios que tiendan al mejoramiento, de sistemas de control ya instalados.
7. Comparar el funcionamiento de sistemas neumáticos y electrónicos para decidir sobre las ventajas o desventajas de ellos.
8. Servir como base material en el desarrollo de proyectos de grado que requieran instrumentación y control.

2.2 OBJETIVOS DOCENTES PARTICULARES

Desde el punto de vista de las diferentes Carreras los objetivos particulares serían, a más de los generales:

2.2.1 Ingeniería Química: Comprobar y reconocer, desde el ángulo de la dinámica de procesos, el comportamiento

de los sistemas más comunes en el área de la Industria Química, así como de los sistemas de control más usados. (Flujo, presión, temperatura, nivel, pH).

Realizar la comprobación de modelos teóricos y la simulación análoga de procesos.

2.2.2 Ingeniería Eléctrica: Identificar las relaciones instrumentación-proceso, que permitan una aplicación racional de los diversos instrumentos.

Identificar las características propias de la medición y control de variables no eléctricas (Presión, flujo, nivel, temperatura, velocidad, posición).

Calibrar diversos instrumentos electrónicos.

Diseñar y comprobar, en aplicaciones concretas, montajes que permitan la medición y/o control de las diferentes variables industriales.

Identificar técnicas y realizar montajes de control secuencial.

Identificar las características de convertidores de señal de cualquier naturaleza a eléctrica.

2.2.3 Ingeniería Mecánica: Identificar el comportamiento dinámico de procesos incluyendo: Control de Temperatura,

presión, flujo, humedad, posición, velocidad.

Identificar el comportamiento dinámico y la operación de sistemas de control.

Identificar y usar técnicas de control secuencial.

Identificar, poner en funcionamiento y alinear sistemas programables (Servosistemas) en operaciones mecánicas.