



**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO  
DEPARTAMENTO DE DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR**

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
<b>TIPO DE CURSO</b>		050	Curso Técnico Terciario		
<b>PLAN</b>		2020	2020		
<b>ORIENTACIÓN</b>		97I	Instrumentación y Control		
<b>MODALIDAD</b>		-----	Presencial		
<b>AÑO</b>		2	Segundo Año		
<b>TRAYECTO</b>		-----	-----		
<b>SEMESTRE/MÓDULO</b>		3	Tercer Semestre		
<b>ÁREA DE ASIGNATURA</b>		3543	CONTROL DE PROCESOS		
<b>ASIGNATURA</b>		30520	Laboratorio de Control de Procesos		
<b>DURACIÓN DEL CURSO</b>		Horas totales: 80	Horas semanales: 5	Cantidad de semanas: 16	de
Fecha de Presentación: 01/08/2019	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº	Res. Nº	Acta Nº	Fecha __/__/__

## FUNDAMENTACIÓN

El rápido desarrollo producido últimamente en la Industria, expandiéndose la utilización de dispositivos y sistemas electro-electrónicos, ha modificado los perfiles profesionales y determinando, por tanto, la necesidad de adecuar e incorporar programas de la enseñanza técnica.

El saber técnico se caracteriza por tener un alto contenido práctico, pero requiere de la adquisición de conocimientos teóricos referidos a los métodos de análisis y técnicas utilizadas para operar y mantener el nuevo equipamiento Industrial.

La estructura tecnológica de los sistemas y dispositivos que componen los equipos utilizados en el área industrial, así como su correcta conexión, la detección de fallas y su adecuado mantenimiento, hace que el egresado de estas orientaciones deba conocer las curvas características de reacción de procesos, lazos de control, estructura y sus técnicas de sintonía.

## OBJETIVOS

El Estudiante al egreso de esta asignatura deberá:

- ) Conocer los tipos de lazos de control.
- ) Vincular e interpretar planos de una planta industrial.
- ) Implementar técnicas de control.
- ) Sintonizar lazos de control.
- ) Controlar un lazo con un PLC desde un computador, aplicando el software del banco de pruebas del laboratorio

## UNIDADES TEMÁTICAS

### UNIDAD 1: LAZO DE CONTROL

- ) ¿Qué es un lazo de control?
- ) Utilidad.
- ) Definición.
- ) Tipos de lazos de control (P, PI, PID)
- ) Descripción, curvas de funcionamiento.
- ) Implementación de las técnicas de control.
- ) Técnicas de sintonía de lazos de control
- ) ¿Qué es sintonizar un lazo de control?

)¿Cómo se sintoniza?

)Sintonía de un lazo P, PI, PID.

)Actividad de laboratorio. Practicas con Controlador universal de lazo

## UNIDAD 2: BANCO DE PRUEBAS DEL LABORATORIO DE CONTROL AUTOMÁTICO DE PROCESOS

)Interpretación de Planos.

)Reconocimiento de componentes.

)Conexionado.

## UNIDAD 3: CONTROL DE LAZO DESDE UN COMPUTADOR

)Control de presión, caudal, nivel y temperatura.

)Aplicación del software del banco de pruebas del laboratorio.

## UNIDAD 4: CONTROL DE LAZO CON PLC Y VISUALIZACIÓN DESDE PC

)Aplicación de configuración del banco de pruebas con el PLC.

)Prácticas de control de: presión, caudal, nivel, temperatura.

)Interpretación del Programa y ajuste de parámetros.

## PROPUESTA METODOLÓGICA

Para la implementación de este curso el Docente deberá presentar un enfoque didáctico orientado a los Procesos Industriales y su control. Se introducirá al Estudiante en el conocimiento y aplicaciones de las diferentes técnicas de control utilizando como medio didáctico fundamental un Banco de pruebas de Control Automático de Procesos instalado en el Laboratorio.

Desde esta perspectiva, los diferentes contenidos programáticos serán planteados a partir de una aplicación concreta y real del área, para luego o simultáneamente abordar los distintos aspectos conceptuales involucrados en esas prácticas, facilitando así su comprensión.

Este programa es diseñado para ser desarrollado por un docente del área, en un aula-laboratorio que contemple la especificidad del programa y con un grupo de veinte Estudiantes máximo. Por encima de éste nivel de relación Estudiante docente la concreción de los objetivos de la propuesta se verán cuestionados.

## EVALUACIÓN

Se deja a definición del docente los métodos de evaluación a utilizar, pero deberá ser adecuada a las consideraciones metodológicas realizadas en REPAG

En las aulas de laboratorio, los profesores evaluarán la realización de la actividad práctica mediante la observación, valorando, si el estudiante aplica los fundamentos teóricos, si realiza un mantenimiento adecuado del equipamiento y preserva los materiales.

Muchas veces, al principio de la clase los docentes pueden realizar preguntas en forma oral, buscando indagar lo que saben los Estudiantes, para enseñar en consecuencia.

## BIBLIOGRAFÍA

Bolton, W (1996) Instrumentación y Control Industrial.; España. Ed Paraninfo.

Creus, A, (2002) Simulación y Control de Procesos por Ordenador. México, Ed. Marcombo

Gomariz, S, (1999) Teoría de Control Diseño Electrónico. México, Ed. Alfaomega

Ogata, K (1998) Problemas de Ingeniería de Control usando Matlab, España, Ed. Prentice Hall