



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

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		049	Educación Media Tecnológica		
PLAN		2004	2004		
SECTOR DE ESTUDIO		320	Electrónica		
ORIENTACIÓN		07R	Automatización Industrial		
MODALIDAD		-	-		
AÑO		3	Tercero		
TRAYECTO		-	-		
SEMESTRE		-	-		
MÓDULO		-	-		
ÁREA DE ASIGNATURA		276 451	Electrónica II Laboratorio y Medidas Electrónicas		
ASIGNATURA		22455 22456	Lab de Sistema de Control A Lab de Sistema de Control B		
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR		Equivalencia			
MODALIDAD DE APROBACIÓN		Exoneración			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 160	Horas semanales: 5		Cantidad de semanas: 32
Fecha de Presentación: 21/08/2018	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº	Res. Nº	Acta Nº	Fecha __/__/__

FUNDAMENTACIÓN:

Para el control de los sistemas automáticos que intervienen en el campo industrial es necesario que el alumno conozca a modo descriptivo las curvas características de reacción de procesos, identifique la estructura de los controladores PID y sus técnicas de sintonía en los lazos de control.

El saber tecnológico (teórico-práctico), se caracteriza por su fuerte base experiencial, pero requiere de la adquisición de conocimientos referidos a los métodos, técnicas, dispositivos y sistemas utilizados particularmente en los sistemas de control a nivel industrial.

OBJETIVOS:

En esta propuesta se pretende que el alumno al egreso de esta asignatura deberá:

- Conocer los tipos de lazos de control.
- 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.

CONTENIDOS

Los contenidos y prácticas sugeridas son los siguientes:

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.

CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

- 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: CONTROL DE LAZO DESDE UN COMPUTADOR

- Control de presión, caudal, nivel y temperatura.
- Aplicación del software del banco de pruebas del laboratorio.

UNIDAD 3: 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.

UNIDAD 4: CONTROL DE ACTUADORES NEUMÁTICOS HIDRÁULICOS

- Control de velocidad de cilindro de doble efecto.
- Mando con retroceso automático.
- Mando de proceso cíclico.
- Mando de proceso secuencial de varios cilindros.
- Mando de motor neumático.

PROPUESTA METODOLÓGICA:

Teniendo en cuenta el enfoque del Plan, se sugiere que los dos docentes trabajen en forma integrada en un aula-laboratorio con un máximo de 25 alumnos. Además del proyecto anual, se planteará para cada Unidad un proyecto específico que demande,

A.N.E.P.

CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

movilice e integre conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales sugeridos en el temario propuesto; y de otras asignaturas relacionadas. Así, reconociendo que el dominio tecnológico posee una base experiencial que actúa de referente fundamental en la toma de decisiones, se considera que la realización de “prácticas” y “ensayos”, a la vez que permiten la adquisición de destrezas técnicas necesarias para el accionar profesional, favorece el desarrollo de la capacidad del alumno de realizar analogías, capacidad que requerirá posteriormente para el diseño de soluciones (realización de análisis y proyectos técnicos).

El docente planificará escenarios y actividades, se sugiere la realización de trabajos extra-aula como informes y carpetas de ejercicios. El proyecto de Unidad deberá conectar con estructuras cognitivas previas (aprendizaje significativo) y tener un carácter funcional (aprenderse con un propósito).

La metodología de aprendizaje mediante proyectos (AMP), entre otras, donde se hace énfasis en el planteamiento de situaciones educativas con un fuerte grado de aproximación a la realidad que permite a los alumnos desarrollar habilidades y competencias muy similares ó iguales a las que se encontrarán en la vida cotidiana ó profesional, sería la que más se alinea con esta propuesta. Se entiende determinante el contar con los respaldos de equipos y software requeridos para lograr los objetivos planteados.

EVALUACION:

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 taller y 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.

A.N.E.P.

CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA:

- Simulación y Control de Procesos por Ordenador; Antonio Creus. Marcombo
- Instrumentación y Control Industrial; W.Bolton. Paraninfo
- Teoría de Control Diseño Electrónico; Spartacus Gomariz. Alfaomega
- Problemas de Ingeniería de Control usando Matlab; Katsuhico Ogata
- Sistemas de Control Automático; Benjamín C. Kuo. pHH