**Formato Presentación Planificación Tecnicaturas**

|  |  |
| --- | --- |
| **Carrera:** | **TECNICO SUPERIOR EN MECATRONICA** |
| **Asignatura:** | **MECATRONICA 2** |
| **Régimen de cursado:** | **ANUAL** |
| **Carga horaria anual:** |  |
| **Carga horaria semanal:** | **3 hs** |
| **Correlatividades**  Para Cursar:  Para Rendir: |  |
| **Profesor responsable:** |  |
| 1. **Fundamentación de la asignatura** | |
| 1. **Objetivos de la materia**  * Generales. * Específicos | |
| 1. **Programa sintético** (Contenidos Mínimos) | |
| 1. **Programa analítico** (Desarrollado por Unidades). | |
| 1. **Metodología de enseñanza** (Descripción breve de cómo se organizarán las clases) | |
| 1. **Metodología de evaluación** (Aquí se debe incluir condiciones de regularidad, trabajos prácticos, parciales, régimen de promoción directa por parciales y/o examen final, según se opte). | |
| 1. **Recursos didácticos a usar como apoyo al proceso de Enseñanza** | |
| 1. **Cronograma estimado de clases por unidad temática** | |
| 1. **Bibliografía** | |

1 FUNDAMENTACION

Hoy en día los elevados niveles de producción y calidad requeridos, hacen impensable industrias y/o procesos sin dispositivos electrónicos del tipo PLC, controladores, sensores, control de movimiento, etc. esto hace que el operario y/o responsable de mantenimiento deba conocer de manera clara cada uno de estos elementos, su principio de funcionamiento, programación, campo de aplicación.

2 OBJETIVOS DE LA MATERIA

* Introducir al alumno en los temas relacionados a la automatización industrial
* Conocer las normas involucradas en los proyectos de automatización.
* Conocer y aprender a elaborar e interpretar los planos, diagramas, etc. involucrados en los proyectos de automatización.
* Conocer los distintos tipos de sensores, actuadores más comunes en sistemas de automatización, su conexionado y uso común.
* Conocer los distintos lenguajes de programación de dispositivos programables PLC, usos mas comunes, edición y elaboración de programas.
* Conocer el principio de funcionamiento de las partes que forman un PLC, placas entradas, placas salidas, etc

3 PROGRAMA SINTETICO

* Sistema de Posicionamiento Preciso.
* Análisis de un Sistema, sus Subsistemas y Modos de Fallas.
* Propuestas de Mejoras a un Sistema Existente

4 PROGRAMA ANALITICO

**UNIDAD 1:NORMAS, PROYECTO DE AUTOMATIZACION**

Normalización

Proyecto de automatización – requerimientos – preguntas claves – análisis de factibilidad – análisis técnico – estimación de costos – retorno de la inversión – justificación de la inversión según costo-beneficio.

Especificación técnica – planning – ingeniería de base – diagrama de bloques esquemáticos – layout – planos, diferentes tipos, listado de materiales.

Implementación

Programación

Puesta en marcha.

Try Out.

Conformidad, entrega de documentación técnica conforme a obra.

**UNIDAD 2: SENSORES**

Sensores inductivos – principio de funcionamiento – rango de funcionamiento – rango de operación – tipos de salida – interferencia mutua – protecciones – aplicaciones

Sensores capacitivos - principio de funcionamiento – rango de funcionamiento – rango de operación – tipos de salida – interferencia mutua – protecciones – aplicaciones

Sensores fotoeléctricos - principio de funcionamiento – rango de funcionamiento – rango de operación – tipos de salida – interferencia mutua – protecciones – aplicaciones

Detección de transparencias. Tipo difuso. Para uso en fibras ópticas

Sensores fotoeléctricos especiales – detección de color – detección de brillo.

Encoders rotativos. Principio de funcionamiento. Tipos.

Encoders lineales.

Sistemas de visión y adquisición de imágenes.

Sensores de temperatura.

Sensores de presión.

Sensores de caudal.

Sensores de nivel de líquido y sólidos.

**UNIDAD 3: ACTUADORES.**

Variador de velocidad de motores eléctricos monofásicos y trifásicos

Componentes neumáticos, componentes hidráulicos.

Válvulas neumáticas, válvulas hidráulicas.

**UNIDAD 4:CONTROLADORES**

Sistemas de control

Lazo abierto, lazo cerrado.

Controles reguladores.

Servo control, control ON OFF, Control PID.

**UNIDAD 5: PLC**

Definición

Descripción.

Diferentes lenguajes utilizados.

Análisis de las diferentes marcas en el mercado.

Análisis de entradas analógicas y digitales.

Interpretación de la hoja técnica.

Programación

**UNIDAD 6: REDES INDUSTRIALES**

Etapas de la red industrial

Modelo de transferencia OSI

Infraestructura de redes

Método de acceso

Clasificación de las redes según la escala

Protocolo

Medios de transmisión

Topologías.

5 METODOLOGIA DE ENSEÑANZA.

El desarrollo de las clases será 70% practico, haciendo hincapié en como será posteriormente la vida laboral del alumno, aplicando los criterios que se consideren acordes a la situación de la zona en la que nos encontramos, tipos de industrias, economía.

Se propondrán distintos casos prácticos colocando al alumno en el papel de proveedor de solución tecnológica para cada uno de ellos.

Se realizaran practicas, tanto en la creación de documentación, diagramas, listado de materiales, etc. para distintos procesos existentes en nuestra zona, a fin de familiarizar al alumno con estas tareas.

6 METODOLOGIA DE EVALUACION

Para aprobar el cursado al alumno se le exigirá el 75% de asistencia a las clases y los trabajos prácticos propuestos en el transcurso del año.

La evaluación de la materia se hará tomando en cuenta la participación del alumno en clases, la entrega de los distintos trabajos prácticos, prolijidad etc.

7 RECURSOS DIDACTICOS

Se utilizara distintos tipos de recursos, presentación de diapositivas (PowerPoint), videos de maquinas y equipos funcionando, videos y diagramas explicando el funcionamiento de los distintos componentes, material de automatización para su observación.

9 BIBLIOGRAFIA

* MECATRONICA CONTROL Y AUTOMATIZACION (REYES-CORTEZ) CAPITULOS 1 a 4.
* CATALOGOS VARIOS DE INTERNET, DE SENSORES, ACTUADORES, PLC.
* NORMAS VIGENTES.
* PLANOS DE EJEMPLOS, DIAGRAMAS P&ID
* DOCUMENTACION EN PAPEL Y PDF ENTREGADA EN CLASES O SUGERIDA EN LAS MISMAS.