**MINISTERIO DE EDUCACION PÚBLICA**

**DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES TÉCNICAS**

**COLEGIO TECNICO PROFESIONAL……………**

**Especialidad: Electrotecnia XII Año**

**INFORMACIÓN GENERAL**

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre del estudiante |  |
| Especialidad: |  |
| Nivel: X ( ) XI ( ) XII ( ) |  |
| Fecha de nacimiento |  |
| Dirección exacta de residencia |  |
| Números de teléfono |  |
| Correo electrónico |  |

# SUB-ÁREA:

# AUTOMATISMO INDUSTRIAL

|  |
| --- |
| SUB ÁREA: AUTOMATISMO INDUSTRIAL |
| **Unidad de estudio:** Controladores Lógicos Programables (PLC) |
| **Propósito:** Desarrollar en los y las estudiantes conocimientos, habilidades y destrezas en la utilización de Controladores Lógicos Programables de mayor uso en la industria. |

| **Criterio de desempeño** | **Evidencia** | **Alcanzadas** | | **Estrategias por mejorar y Observaciones** | **Competente** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Si** | **Aún no** | **Si** | **Aún no** |
| Establece las características técnicas de los diferentes tipos de controladores lógicos programables (PLC). | Cita cada una de las partes que componen el PLC. |  |  |  |  |  |
| Describe el funcionamiento de cada una de las partes que componen el PLC. |  |  |  |  |  |
| Explica las características de los PLC´s de mayor uso en el mercado industrial. |  |  |  |  |  |
| Aplica los diferentes tipos de programación utilizados en PLC´s. | Nombra los diferentes tipos de programación de PLC´s. |  |  |  |  |  |
| Aplica los diferentes tipos de programación utilizados en PLC´s. | Compara las características de los diferentes tipos de programación de PLC´s. |  |  |  |  |  |
| Programa PLC´s, utilizando diferentes tipos de programación. |  |  |  |  |  |
| Emplea PLC´s en control de procesos industriales. | Describe la utilización de los PLC´s en procesos industriales. |  |  |  |  |  |
| Emplea PLC´s en control de procesos industriales, usándolo en conjunto con contactores, transductores, máquinas eléctricas, entre otros. |  |  |  |  |  |
| **Nombre del estudiantes y firma:** | | | | | **Fecha:** | |
| **Nombre del docente y firma:** | | | | |
| **Nombre del encargado y firma:** | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SUB ÁREA: AUTOMATISMO INDUSTRIAL | | | | | | | |
| **Unidad de estudio:** Variadores de Frecuencia. | | | | | | | |
| **Propósito:** Desarrollar en los y las estudiantes conocimientos, habilidades y destrezas en la utilización de Variadores de Frecuencia, respetando las consideraciones técnicas, establecidas por los fabricantes. | | | | | | | |
| **Criterio de desempeño** | **Evidencia** | **Alcanzadas** | | **Estrategias por mejorar y Observaciones** | **Competente** | |
| **Si** | **Aún no** | **Si** | **Aún no** |
| Utiliza variadores de frecuencia en procesos de control industrial. | Identifica las características fundamentales de construcción y funcionamiento de los variadores de frecuencia. |  |  |  |  |  |
| Reconoce el procedimiento más adecuado para la programación de variadores de frecuencia. |  |  |  |  |  |
| Emplea variadores de frecuencia en procesos de control industrial. |  |  |  |  |  |
| **Nombre del estudiantes y firma:** | | | | | **Fecha:** | |
| **Nombre del docente y firma:** | | | | |
| **Nombre del encargado y firma:** | | | | |
| SUB ÁREA: AUTOMATISMO INDUSTRIAL | | | | | | | |
| **Unidad de estudio:** Neumática e Hidráulica. | | | | | | | |
| **Propósito:** Experimentar con sistemas Neumáticos e Hidráulicos respetando las características dadas por los fabricantes. | | | | | | | |

| **Criterio de desempeño** | **Evidencia** | **Alcanzadas** | | **Estrategias por mejorar y Observaciones** | **Competente** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Si** | **Aún no** | **Si** | **Aún no** |
| Demuestra los principios de funcionamiento de los sistemas neumáticos e hidráulicos. | Identifica los actuadores neumáticos e hidráulicos así como las propiedades del aire y de los líquidos. |  |  |  |  |  |
| Compara las ventajas de la neumática e hidráulica. |  |  |  |  |  |
| Utiliza los actuadores neumáticos e hidráulicos de acuerdo a sus características básicas. |  |  |  |  |  |
| Experimenta con los diferentes elementos electroneumáticos y electrohidráulicos. | Identifica los pasos para regulación adecuadamente los sistemas de distribución. |  |  |  |  |  |
| Experimenta con los diferentes elementos electroneumáticos y electrohidráulicos. | Explica el funcionamiento de los elementos electroneumáticos y electrohidráulicos. |  |  |  |  |  |
| Realiza montajes de sistemas industriales electroneumáticos y electrohidráulicos. |  |  |  |  |  |
| **Nombre del estudiantes y firma:** | | | | | **Fecha:** | |
| **Nombre del docente y firma:** | | | | |
| **Nombre del encargado y firma:** | | | | |

|  |
| --- |
| SUB ÁREA: AUTOMATISMO INDUSTRIAL |
| **Unidad de estudio:** Robótica |
| **Propósito:** Experimentar con robots industriales respetando las características de programación y funcionamiento dadas por los fabricantes. |

| **Criterio de desempeño** | **Evidencia** | **Alcanzadas** | | **Estrategias por mejorar y Observaciones** | **Competente** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Si** | **Aún no** | **Si** | **Aún no** |
| Demuestra destreza en la programación de Robots de uso industrial. | Cita los principios de los robots más utilizados en la industria. |  |  |  |  |  |
| Reconoce la importancia de los robots en la industria. |  |  |  |  |  |
| Programa robots de mayor uso en la industria. |  |  |  |  |  |
| **Nombre del estudiantes y firma:** | | | | | **Fecha:** | |
| **Nombre del docente y firma:** | | | | |
| **Nombre del encargado y firma:** | | | | |

|  |
| --- |
| SUB ÁREA: AUTOMATISMO INDUSTRIAL |
| **Unidad de estudio:** Gestión Empresarial. |
| **Propósito:** Iniciar una empresa cumpliendo con los parámetros establecidos para tal efecto. |

| **Criterio de desempeño** | **Evidencia** | **Alcanzadas** | | **Estrategias por mejorar y Observaciones** | **Competente** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Si** | **Aún no** | **Si** | **Aún no** |
| Determina los aspectos relacionados con las finanzas de una empresa. | Recuerda los conceptos relacionados con las finanzas de una empresa. |  |  |  |  |  |
| Reconoce los documentos empleados en la contabilidad de una empresa. |  |  |  |  |  |
| Establece los deberes y derechos del patrono y del trabajador. | Identifica los conceptos relacionados con los deberes y derechos del patrono y los trabajadores. |  |  |  |  |  |
| Interpreta el Código de Trabajo con respecto a los derechos y deberes del patrono y el trabajador. |  |  |  |  |  |
| Describe los trámites que se deben realizar en una institución bancaria relacionados con las empresas. | Identifica los trámites que puede realizar un empresario en un banco. |  |  |  |  |  |
| Reconoce cada uno de los trámites que puede realizar un empresario en un banco. |  |  |  |  |  |
| Elabora un plan de acción para la iniciación de una empresa. | Enumera los elementos de un estudio financiero. |  |  |  |  |  |
| Explica las características de un estudio técnico. |  |  |  |  |  |
| Describe los pasos que se deben realizar para un estudio de factibilidad. |  |  |  |  |  |
| Realiza un plan de acción para iniciar una empresa |  |  |  |  |  |
| **Nombre del estudiantes y firma:** | | | | | **Fecha:** | |
| **Nombre del docente y firma:** | | | | |
| **Nombre del encargado y firma:** | | | | |

|  |
| --- |
| SUB ÁREA: AUTOMATISMO INDUSTRIAL |
| **Unidad de estudio:** Gestión de la Calidad. |
| **Propósito:** Desarrollar la gestión de la calidad en los procesos propios de la especialidad. |

| **Criterio de desempeño** | **Evidencia** | **Alcanzadas** | | **Estrategias por mejorar y Observaciones** | **Competente** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Si** | **Aún no** | **Si** | **Aún no** |
| Establece la importancia de la calidad en el quehacer cotidiano del individuo, con la finalidad de alcanzar la competitividad. | Recuerda el término calidad, de acuerdo con su concepción actual. |  |  |  |  |  |
| Describe las características de la calidad de acuerdo con el punto de vista del cliente. |  |  |  |  |  |
| Interpreta la importancia de la calidad dentro del proceso de globalización. |  |  |  |  |  |
| Determina las necesidades de satisfacer al cliente como condición indispensable para el progreso de las diferentes entidades del país. | Recuerda el significado del término cliente. |  |  |  |  |  |
| Distingue los tipos de cliente. |  |  |  |  |  |
| Reconoce la importancia que tiene la satisfacción del cliente para el progreso de las diferentes entidades y del país. |  |  |  |  |  |
| Determina la importancia del trabajo en equipo con el fin de lograr un objetivo en común. | Identifica la diferencia entre grupo y equipo. |  |  |  |  |  |
| Interpreta la importancia del trabajo en equipo. |  |  |  |  |  |
| Explica las características que adoptan las personas al trabajar en equipo. |  |  |  |  |  |
| Relaciona las áreas que conforman un trabajo en equipo. |  |  |  |  |  |
| Aplica herramientas y métodos, con el fin de lograr un mejoramiento continuo en las diferentes áreas de acción. | Cita la importancia de la medición para alcanzar la calidad. |  |  |  |  |  |
| Explica la importancia del control estadístico. |  |  |  |  |  |
| Utiliza las diferentes herramientas y métodos a casos concretos de la especialidad. |  |  |  |  |  |
| **Nombre del estudiantes y firma:** | | | | | **Fecha:** | |
| **Nombre del docente y firma:** | | | | |
| **Nombre del encargado y firma:** | | | | |

# SUB-ÁREA:

**SISTEMAS DIGITALES**

|  |
| --- |
| SUB ÁREA: SISTEMAS DIGITALES |
| **Unidad de estudio:** Sistemas combinacionales. |
| **Propósito:** Desarrollar en las y los estudiantes conocimientos, habilidades y destrezas en el manejo de Sistemas combinacionales. |

| **Criterio de desempeño** | **Evidencia** | **Alcanzadas** | | **Estrategias por mejorar y Observaciones** | **Competente** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Si** | **Aún no** | **Si** | **Aún no** |
| Utiliza diferentes sistemas de numeración y códigos alfanuméricos. | Identifica los sistemas de numeración y códigos alfanuméricos. |  |  |  |  |  |
| Reconoce los diferentes sistemas de numeración y: códigos alfanuméricos. |  |  |  |  |  |
| Ejecuta operaciones matemáticas con los diferentes sistemas de numeración. |  |  |  |  |  |
| Realiza conversiones de un sistema numérico a otro y de un código a otro. |  |  |  |  |  |
| Simplifica funciones lógicas, mediante técnicas de álgebra booleana y mapas de Karnaugh. | Menciona las funciones lógicas y la tabla de la verdad de cada una de ellas. |  |  |  |  |  |
| Describe las características y el funcionamiento de las compuertas lógicas así como sus parámetros eléctricos. |  |  |  |  |  |
| Explica el proceso para pasar funciones lógicas de mintérminos a maxtérminos y viceversa. |  |  |  |  |  |
| Reconoce el álgebra booleana y mapas de karnaugh. |  |  |  |  |  |
| Simplifica funciones canónicas y no canónicas utilizando álgebra booleana y mapas de karnaugh. |  |  |  |  |  |
| Simplifica funciones lógicas, mediante técnicas de álgebra booleana y mapas de Karnaugh. | Realiza circuitos con compuertas lógicas. |  |  |  |  |  |
| Reconoce las características de las familias TTL y CMOS | Nombra las tecnologías y características de fabricación de los circuitos digitales TTL y CMOS. |  |  |  |  |  |
| Reconoce los principales parámetros funcionales y constructivos de los circuitos digitales TTL y CMOS. |  |  |  |  |  |
| Experimenta con diferentes sistemas de lógica combinacional de mediana escala de integración (MSI). | Cita las características funcionales de los diferentes sistemas combinacionales. |  |  |  |  |  |
| Describe los diferentes sistemas de lógica combinacional. |  |  |  |  |  |
| Experimenta con diferentes sistemas de lógica combinacional de mediana escala de integración (MSI). | Construye circuitos utilizando diferentes sistemas de lógica combinacional. |  |  |  |  |  |
| Implementa sistemas aritméticos binarios. | Describe las operaciones aritméticas con números binarios. |  |  |  |  |  |
| Explica cómo realizar operaciones aritméticas con números binarios. |  |  |  |  |  |
| Realiza procedimientos para complementar números binarios. |  |  |  |  |  |
| Efectúa operaciones aritméticas binarias utilizando sistemas aritméticos. |  |  |  |  |  |
| Implementa sistemas aritméticos binarios. | Describe la distribución de pines de los dispositivos integrados y su función en las hojas de datos técnicos. |  |  |  |  |  |
| Realiza el montaje de sistemas sumadores y restadores integrados. |  |  |  |  |  |
| **Nombre del estudiantes y firma:** | | | | | **Fecha:** | |
| **Nombre del docente y firma:** | | | | |
| **Nombre del encargado y firma:** | | | | |

|  |
| --- |
| SUB ÁREA: Sistemas Digitales |
| **Unidad de estudio:** Sistemas Secuenciales. |
| **Propósito:** Desarrollar en las y los estudiantes conocimientos, habilidades y destrezas en el desarrollo de Sistemas Secuenciales respetando las normas establecidas por los fabricantes. |

| **Criterio de desempeño** | **Evidencia** | **Alcanzadas** | | **Estrategias por mejorar y Observaciones** | **Competente** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Si** | **Aún no** | **Si** | **Aún no** |
| Comprueba el comportamiento de los diferentes tipos de flip-flops. | Señala los símbolos y la tabla de la verdad de los diferentes tipos de flip-flops. |  |  |  |  |  |
| Distingue biestables desarrollados a partir de compuertas AND y NOR. |  |  |  |  |  |
| Describe el diagrama de bloques y el funcionamiento de los flip-flops. |  |  |  |  |  |
| Explica los datos técnicos de los flip-flops. |  |  |  |  |  |
| Conecta dispositivos flip-flops de acuerdo a sus características técnicas. |  |  |  |  |  |
| Implementa sistemas de registros y contadores con flip-flops y módulos integrados. | Identifica el tipo de registro de acuerdo a sus características funcionales. |  |  |  |  |  |
| Explica el funcionamiento de los registros a partir de flip-flops. |  |  |  |  |  |
| Construye de error registros a partir de flip-flops. |  |  |  |  |  |
| Nombra los contadores síncronos y asíncronos de acuerdo a sus características funcionales. |  |  |  |  |  |
| Describe el funcionamiento de los contadores a partir de flip-flops. |  |  |  |  |  |
| Experimenta con contadores a partir de flip-flops. |  |  |  |  |  |
| Realiza montajes de circuitos con registros y contadores integrados comerciales. |  |  |  |  |  |
| Determina las principales características técnicas de los dispositivos de conversión A/D y D/A | Cita los diferentes tipos de convertidor. |  |  |  |  |  |
| Explica los parámetros, limitaciones y el funcionamiento de los convertidores. |  |  |  |  |  |
| Reconoce los sistemas de almacenamiento de información de acuerdo con sus características funcionales. | Identifica los diferentes tipos de memorias de acuerdo a sus características técnicas. |  |  |  |  |  |
| Interpreta la información contenida en las hojas de datos técnicos. |  |  |  |  |  |
| Describe el funcionamiento de los diferentes tipos de de memorias de acuerdo a sus características funcionales. |  |  |  |  |  |
| **Nombre del estudiantes y firma:** | | | | | **Fecha:** | |
| **Nombre del docente y firma:** | | | | |
| **Nombre del encargado y firma:** | | | | |