Modelo de Mejora	LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA DISEÑO RED TECNOLÓGICA DISEÑO DE MÁQUINAS Y EQUIPOS AUTOMATIZADOS

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN TITULADA			
CÓDIGO:	DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA		
223309	AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL		
VERSIÓN:	100	ESTADO:	EN EJECUCIÓN
DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA DEL APRENDIZAJE	Lectiva		Total
	18 meses		24 meses
	Práctica		
	6 meses		
NIVEL DE FORMACIÓN:	TECNÓLOGO		
JUSTIFICACIÓN:	El programa TECNOLOGO EN AUTOMATIZACION INDUSTRIAL se creó para brindar al sector productivo industrial la posibilidad de incorporar personal con altas calidades laborales y profesionales que contribuyan al desarrollo económico, social y tecnológico de su entorno y del país, así mismo ofrecer a los aprendices formación en las tecnologías mecánica, eléctrica, electrónica, neumática, hidráulica e informática en todos los Departamentos del país, para que cuenten con potencial productivo y su fortalecimiento y crecimiento socio-económico tanto a nivel regional como nacional, todas las industrias dependen en gran medida de un recurso humano cualificado y calificado, capaz de responder integralmente a la dinámica del sector. El SENA es la única institución educativa que ofrece el programa con todos los elementos de formación profesional, sociales, tecnológicos y culturales, metodologías de aprendizaje innovadoras, acceso a tecnologías de última generación, estructurado sobre métodos más que contenidos, lo que potencia la formación de ciudadanos librepensadores, con capacidad crítica, solidarios y emprendedores, que lo acreditan y lo hacen pertinente y coherente con su misión, innovando permanentemente de acuerdo con las tendencias y cambios tecnológicos y las necesidades del sector empresarial y de los trabajadores, impactando positivamente la productividad, la competitividad, la equidad y el desarrollo del país.		
REQUISITOS DE INGRESO:	Académicos: 11º. de educación básica Superar prueba de aptitud y conocimiento.		
DESCRIPCIÓN:	Brinda las competencias requeridas para realizar el mantenimiento, optimizacion e integracion de maquinas automatizadas en industrias de manufactura y de procesos discretos.		

COMPETENCIAS A DESARROLLAR	
CÓDIGO	DENOMINACIÓN
290201082	GESTIONAR LA AUTOMATIZACIÓN Y EL MANTENIMIENTO DE MAQUINAS Y PROCESOS INDUSTRIALES
290201083	MEJORAR EL FUNCIONAMIENTO DE MÁQUINAS. Y PROCESOS ,BUSCANDO SU EFICIENCIA Y PRODUCTIVIDAD
290201084	EJECUTAR EL MANTENIMIENTO DE MAQUINAS Y EQUIPOS AUTOMATIZADOS

240201500	PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL
240201501	COMPRENDER TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y AUDITIVA
240201502	PRODUCIR TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y ORAL.
RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA	APLICAR EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS REALES DEL SECTOR PRODUCTIVO, LOS CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y DESTREZAS PERTINENTES A LAS COMPETENCIAS DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN ASUMIENDO ESTRATEGIAS Y METODOLOGÍAS DE AUTOGESTIÓN
OCUPACIONES QUE PODRÁ DESEMPEÑAR	TÉCNICOS EN FABRICACIÓN INDUSTRIAL

PERFIL TÉCNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Acedémicos mínimos	El programa requiere de un equipo de instructores Técnicos, conformado por: o Tecnólogo o Ingeniero Mecánico, o o Tecnólogo o Ingeniero Electricista, o o Tecnólogo o Ingeniero Electrónico, o o Tecnólogo o Ingeniero en Automatización Industrial
Experiencia laboral y/o especialización en...	Mínimo 24 meses de vinculación laboral con el área de su profesión
Competencias mínimas	Formular, ejecutar y evaluar proyectos. Trabajar en equipo Establecer procesos comunicativos asertivos Manejar herramientas informáticas asociadas al área objeto de la formación
ESTRATEGIA METODOLÓGICA	Centrada en la construcción de autonomía para garantizar la calidad de la formación en el marco de la formación por competencias, el aprendizaje por proyectos y el uso de técnicas didácticas activas que estimulan el pensamiento para la resolución de problemas simulados y reales; soportadas en el utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, integradas, en ambientes abiertos y pluritecnológicos, que en todo caso recrean el contexto productivo y vinculan al aprendiz con la realidad cotidiana y el desarrollo de las competencias. Igualmente, debe estimular de manera permanente la autocrítica y la reflexión del aprendiz sobre el que hacer y los resultados de aprendizaje que logra a través de la vinculación activa de las cuatro fuentes de información para la construcción de conocimiento: El instructor - Tutor El entorno Las TIC El trabajo colaborativo

1. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

CÓDIGO:	VERSIÓN DE LA NCL	DENOMINACIÓN
290201082	1	GESTIONAR LA AUTOMATIZACIÓN Y EL MANTENIMIENTO DE MAQUINAS Y PROCESOS INDUSTRIALES
DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (en horas)		670 horas

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
ALISTAR HERRAMIENTAS Y EQUIPOS PARA EL MANTENIMIENTO Y LA AUTOMATIZACIÓN DE MÁQUINAS Y PROCESOS INDUSTRIALES.
IMPLEMENTAR REDES DE COMUNICACIÓN INDUSTRIAL EN PROCESOS AUTOMATIZADOS, PARA LOGRAR LA INTEGRACIÓN Y EFECTIVIDAD EN EL PROCESO.
REALIZAR PLANES DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS AUTOMATIZADOS, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL MANUAL Y LAS CONDICIONES DE USO.
IMPLEMENTAR SISTEMAS DE SUPERVISIÓN Y CONTROL DE MÁQUINAS Y PROCESOS AUTOMATIZADOS, PARA AUMENTAR LA EFICIENCIA Y CALIDAD DE LA PRODUCCIÓN.
APOYAR PROCESOS DE SELECCIÓN DE EQUIPOS PARA AUTOMATIZACIÓN CON BASE EN CRITERIOS TÉCNICOS Y DE ACUERDO CON EL PLAN DE TRABAJO
ESTRUCTURAR PROYECTOS DE AUTOMATIZACIÓN DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE MEJORA Y AUMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD DEL PROCESO.

3. CONOCIMIENTOS

3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

ETAPAS DE LOS PROYECTOS: IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES, GENERACIÓN DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN, PLANEACIÓN Y DISEÑO, EJECUCIÓN Y DESARROLLO, PRESENTACIÓN DE PROTOTIPOS, VALIDACIÓN Y AJUSTE.
FUNCIONAMIENTO DE PROCESOS INDUSTRIALES Y DE MANUFACTURA.
CLASIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE EQUIPOS, HERRAMIENTAS, MATERIALES, PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE MÁQUINAS Y PROCESOS INDUSTRIALES.
FUNDAMENTACIÓN SOBRE ENERGÍA, ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA, NEUMÁTICA, HIDRÁULICA, MECÁNICA, INSTALACIONES ELÉCTRICAS, REDES, MECANISMOS, MICROCONTROLADORES: TIPOS, UTILIZACIÓN, CONVERSIONES, TRANSMISIÓN, PROTECCIÓN, SEGURIDAD Y SIMBOLOGÍA.
INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS, UNIDADES, VARIABLES, CONVERSIONES, CONTROL PROPORCIONAL, INTEGRAL, DERIVATIVO.
SISTEMAS ANALÓGICOS Y DISCRETOS.
TÉCNICAS DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN DE PROCESOS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL.
DIBUJO TÉCNICO: TÉCNICAS PARA LA INTERPRETACIÓN DE PLANOS DE MÁQUINAS Y PROCESOS

MANTENIMIENTO DE INSTRUMENTOS DE CONTROL, DISPOSITIVOS DE REGULACIÓN, MANDO, SEÑALIZACIÓN, SENSORES, ACTUADOTES, MEDIDORES, CONTROLADORES.
MANEJO DE HERRAMIENTAS MECÁNICAS: TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS
TÉCNICAS DE REDACCIÓN Y PRESENTACIÓN DE INFORMES USANDO LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.
TÉCNICAS PROPIAS DE LA FONÉTICA PARA COMUNICARSE ASERTIVAMENTE.
TÉCNICAS PARA LA INTERPRETACIÓN DE TEXTOS DEL INGLÉS, NORMAS, INSTRUCTIVOS, VOCABULARIO APLICADO DE LA OCUPACIÓN ESPECIFICA DEL ÁREA DE DESEMPEÑO LABORAL Y FUNDAMENTOS DE GRAMÁTICA.
MÉTODOS Y ESTRATEGIAS PARA LA SOLUCIÓN CREATIVA DE PROBLEMAS ESPECÍFICOS.
IDEAS O ALTERNATIVAS DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS EMPRESARIALES, TÉCNICAS PARA POTENCIAR LA CAPACIDAD DE ASUMIR RIESGOS.
MÉTODOS PARA EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN, IMPACTO DEL PRODUCTO, VARIABLES DE MERCADEO, FORMULACIÓN PROYECTOS Y DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO INTEGRAL.
ACTIVIDADES DE CONTROL Y VERIFICACIÓN DE PROCESOS, PRESUPUESTO, PROYECCIONES FINANCIERAS, ORGANIGRAMA Y MANUAL DE FUNCIONES.
OPERACIONES Y MÉTODOS PARA EL CÁLCULO MATEMÁTICO, FÍSICO, TRIGONOMÉTRICO REQUERIDO EN LA AUTOMATIZACIÓN DE MÁQUINAS Y PROCESOS INDUSTRIALES.

3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO

CLASIFICAR LOS EQUIPOS AUTOMATIZADOS DENTRO DEL PROCESO PRODUCTIVO.
ORGANIZAR LA INFORMACIÓN TÉCNICA DE LOS EQUIPOS Y MÁQUINAS AUTOMATIZADAS E INTERPRETAR LA INFORMACIÓN DE LOS MANUALES TÉCNICOS DE LAS MÁQUINAS AUTOMATIZADAS.
INTERPRETAR Y ELABORAR PLANOS TÉCNICOS DE LAS MÁQUINAS Y EQUIPOS.
REALIZAR ANÁLISIS DE FALLAS Y DETERMINAR REPUESTOS, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS REQUERIDOS PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE MÁQUINAS.
ELABORAR PROCEDIMIENTOS PARA EL CONTROL Y LA AUTOMATIZACIÓN DE MÁQUINAS Y PROCESOS.
ORGANIZAR EL STOCK DE REPUESTOS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.
UTILIZAR HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS PARA SISTEMATIZAR LOS PROCEDIMIENTOS.
ORGANIZAR LOS EQUIPOS Y MATERIALES NECESARIOS PARA LA REALIZACIÓN DE PROCESOS DE CONTROL, AUTOMATIZACIÓN Y MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS.
MEDIR Y CONTROLAR LOS PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO EN MÁQUINAS Y PROCESOS AUTOMATIZADOS.
IMPLEMENTAR SISTEMAS DE PRUEBAS Y SIMULACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE ELEMENTOS AUTOMATIZADOS.
ASESORAR AL PERSONAL EN EL MANEJO Y CUIDADO DE LOS EQUIPOS Y MÁQUINAS AUTOMATIZADAS.
ASISTIR EQUIPOS INTERDISCIPLINARIOS EN LA ESCOGENCIA DE EQUIPOS PARAS LA AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL DE MÁQUINAS Y EQUIPOS.
PARTICIPAR EN LA TOMA DE DECISIONES ACERCA DE REEMPLAZO Y MEJORA DE MÁQUINAS AUTOMATIZADAS.
DIRIGIR ACTIVIDADES DE MONTAJE, INSPECCIÓN Y REPARACIÓN DE MÁQUINAS AUTOMATIZADAS.
UTILIZAR TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN, METODOLOGÍAS Y CANALES PARA DESARROLLAR ARGUMENTOS, PREGUNTAS, CONCLUSIONES Y SÍNTESIS, REDACCIÓN TEXTUAL EN LA ELABORACIÓN Y PRESENTACIÓN DE INFORMES.
APLICAR ADECUADAMENTE LA FONÉTICA REQUERIDA PARA HABLAR, ESCUCHAR Y LEER COMPRENSIVAMENTE TEXTOS DEL INGLÉS, NORMAS, INSTRUCTIVOS, VOCABULARIO APLICADO DE LA

OCUPACIÓN ESPECIFICA DEL ÁREA DE DESEMPEÑO LABORAL Y FUNDAMENTOS DE GRAMÁTICA.
APLICAR MÉTODOS DE ANÁLISIS DE IMPACTO DEL PRODUCTO, VARIABLES DE MERCADEO, FORMULACIÓN PROYECTOS Y DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO INTEGRAL.
REALIZAR ACTIVIDADES DE CONTROL Y VERIFICACIÓN DE PROCESOS, PRESUPUESTO, PROYECCIONES FINANCIERAS.
IDENTIFICAR NECESIDADES O PROBLEMAS EN SU ENTORNO, POSIBLES DE SOLUCIONAR MEDIANTE LA AUTOMATIZACIÓN DE MÁQUINAS Y PROCESOS Y SU MANTENIMIENTO.
GENERAR ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN A PROBLEMAS O NECESIDADES IDENTIFICADAS, SOBRE AUTOMATIZACIÓN DE MÁQUINAS Y SU MANTENIMIENTO.
APLICAR DE PROCESOS CREATIVOS EN LA PLANEACIÓN Y DISEÑO DE SOLUCIONES DE PROBLEMAS ESPECÍFICOS.
DESARROLLAR PROTOTIPOS DE CONTROL DE PROCESOS AUTOMATIZADOS.
VALIDAR Y AJUSTAR PROCESOS DE CONTROL DE MÁQUINAS Y EQUIPOS AUTOMATIZADOS.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

ESTABLECE ACTIVIDADES DE CONTROL, AUTOMATIZACIÓN, MANTENIMIENTO, FRECUENCIA DE OPERACIONES, RECURSOS FÍSICOS, RECURSOS HUMANOS, MATERIALES, HERRAMIENTAS Y REPUESTOS REQUERIDOS PARA LOS PLANES DE MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS Y EQUIPOS AUTOMATIZADOS.
IDENTIFICA NECESIDADES O PROBLEMAS QUE REQUIERAN SOLUCIÓN MEDIANTE PROCESOS DE CONTROL, AUTOMATIZACIÓN Y MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS Y GENERA SUS ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN DESDE LA PARTE TÉCNICA Y FUNCIONAL.
PLANEA, DISEÑA Y DESARROLLA SISTEMAS DE CONTROL DE PROCESOS AUTOMATIZADOS Y REDES DE COMUNICACIÓN INDUSTRIAL, SIMULANDO Y VERIFICANDO EL COMPORTAMIENTO DE LAS VARIABLES QUE INTERVIENEN EN LOS MISMOS.
APLICA LOS PRINCIPIOS DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA, NEUMÁTICA, ELECTRONEUMÁTICA, HIDRÁULICA, ELECTROHIDRÁULICA, MECÁNICA, DIBUJO, MECANISMOS, CONTROL, INSTRUMENTACIÓN, INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y REDES INDUSTRIALES EN LOS SISTEMAS DE SUPERVISIÓN Y CONTROL DE MÁQUINAS Y PROCESOS AUTOMATIZADOS.
INTERPRETA EL MARCO CONCEPTUAL DE LA TECNOLOGÍA, PARA UBICARSE EN EL CONTEXTO DE LA AUTOMATIZACIÓN DE MÁQUINAS Y EQUIPOS.
RECONOCE LAS FASES PARA ORGANIZAR EL PROYECTO SOBRE LA AUTOMATIZACIÓN DE MÁQUINAS, EQUIPOS Y PROCESOS INDUSTRIALES, INVOLUCRANDO IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES O PROBLEMAS, GENERACIÓN DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN, PLANEACIÓN, DISEÑO, EJECUCIÓN, DESARROLLO, VALIDACIÓN Y AJUSTE.
IDENTIFICA LOS PROCESOS INDUSTRIALES, LAS ÁREAS Y SUS CONDICIONES OPERATIVAS, PARA LOCALIZAR LA TECNOLOGÍA QUE EN ELLOS ES UTILIZADA.
APLICA LOS FENÓMENOS FÍSICOS ASOCIADOS A LA ELECTRICIDAD, EN EL ANÁLISIS DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS QUE COMPONEN LAS MÁQUINAS Y EQUIPOS AUTOMATIZADOS.
IDENTIFICA LOS DIFERENTES COMPONENTES QUE CONSTITUYEN UN CIRCUITO ELÉCTRICO, ELECTRÓNICO, NEUMÁTICO, ELECTRONEUMÁTICO, HIDRÁULICO, ELECTROHIDRÁULICO Y MECÁNICO, PARA CALCULAR LAS VARIABLES QUE INTERVIENEN EN EL E IDENTIFICAR LAS VARIABLES DE CONTROL.
PROPONE ESTRATEGIAS DE CONTROL, GARANTIZANDO EL FUNCIONAMIENTO DEL PROCESO Y DE LAS MÁQUINAS Y EQUIPOS AUTOMATIZADOS.
INTERPRETA LOS GRÁFICOS DE COMPORTAMIENTO, COMO ALTERNATIVA DE CONTROL DE FALLAS EN MÁQUINAS, EQUIPOS Y PROCESOS AUTOMATIZADOS.
DETERMINA LAS ESPECIFICACIONES DE LOS MATERIALES, ELEMENTOS Y DISPOSITIVOS UTILIZADOS, PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD DE LAS INSTALACIONES Y DEL PROCESO DE AUTOMATIZACIÓN.

DIBUJA E INTERPRETA CON CRITERIO TÉCNICO, LOS DIFERENTES COMPONENTES FÍSICOS, MECÁNICOS, ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS DE UNA MÁQUINA AUTOMATIZADA, TENIENDO EN CUENTA LA SIMBOLOGÍA Y LAS NORMAS TÉCNICAS PARA EL DIBUJO.
SELECCIONA Y OPERA CON RESPONSABILIDAD LAS HERRAMIENTAS MECÁNICAS Y EQUIPOS REQUERIDOS PARA EL CONTROL DE MÁQUINAS Y PROCESOS AUTOMATIZADOS

1. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

CÓDIGO:	VERSIÓN DE LA NCL	DENOMINACIÓN
290201083	1	MEJORAR EL FUNCIONAMIENTO DE MÁQUINAS. Y PROCESOS ,BUSCANDO SU EFICIENCIA Y PRODUCTIVIDAD
DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (en horas)		1160 horas

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
APLICAR LOS DIFERENTES MÉTODOS DE DISEÑO DE SISTEMAS AUTOMATIZADOS.
SOLUCIONAR PROBLEMAS PARA EL MEJORAMIENTO DE PROCESOS INDUSTRIALES.
REALIZAR MONTAJES CON EQUIPOS PARA AUTOMATIZACIÓN.
INTEGRAR TECNOLOGÍAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS INDUSTRIALES.
ADECUAR EQUIPOS Y MÁQUINAS, UTILIZANDO LAS TECNOLOGÍAS DE AUTOMATIZACIÓN.
REALIZAR PROTOTIPOS PARA AUTOMATISMOS.

3. CONOCIMIENTOS

3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

FUNCIONAMIENTO Y APLICACIÓN DE: MOTORES, VÁLVULAS, BOMBAS, ACUMULADORES, RELÉS, ACTUADORES, SENSORES, DETECTORES, TRANSISTORES, TIRISTORES, RECTIFICADORES, FUENTES DE ENERGÍA, AMPLIFICADORES Y DEMÁS QUE SE REQUIERAN PARA EL PROCESO DE AUTOMATIZACIÓN.
TÉCNICAS DE DISEÑO DE COMPONENTES, MECANISMOS, MANDOS NEUMÁTICOS, ELECTRO-NEUMÁTICOS, HIDRÁULICOS Y ELECTRO-HIDRÁULICOS, SISTEMAS DE REGULACIÓN, CONTROLES ELÉCTRICOS PARA MOTORES, SISTEMAS ELECTRÓNICOS ANALÓGICOS Y DIGITALES, CIRCUITOS RLC.
ESQUEMAS DE POTENCIA Y CONTROL DE SISTEMAS, MECÁNICOS, ELECTRO-MECÁNICOS, ELECTRÓNICOS, NEUMÁTICOS, ELECTRO-NEUMÁTICOS, HIDRÁULICOS, ELECTRO-HIDRÁULICOS.
HIDRÁULICA Y NEUMÁTICA PROPORCIONAL, SERVO-HIDRÁULICA, SERVO-NEUMÁTICA, VÁLVULAS DE CONTROL.
SISTEMAS ANALÓGICOS, DIGITALES, DOMÓTICOS, MICROPROCESADORES Y MICROCONTROLADORES.
TÉCNICAS DE DISEÑO COMBINACIONAL, SECUENCIAL, DE MANDO CON LÓGICA CABLEADA CON LÓGICA PROGRAMABLE.
CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMABLES, CONTROLADORES PID, CONTROLADORES DE ESTADO,

CONTROL DIGITAL.
LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN VIGENTES (JAVA, VISUAL BASIC, MATLAB Y LABVIEW., U OTROS): ESTRUCTURA, MÉTODOS, APLICACIONES, VENTAJAS Y DESVENTAJAS
SISTEMAS DE COMUNICACIONES INDUSTRIALES: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, USOS.
SISTEMAS INTEGRADOS POR COMPUTADOR: ESTRUCTURA, TIPOS Y HERRAMIENTAS DE HARDWARE Y SOFTWARE
ELECTRÓNICA INDUSTRIAL: TIRISTORES, CONVERTIDORES Y CONTROL ELECTRÓNICOS DE MOTORES.
INTERFASES DE POTENCIA: SISTEMAS DE AISLAMIENTO Y ACOPLAMIENTO, CONTROL DE FASE.
SISTEMAS DE TRANSFERENCIA DE MATERIALES, SUS CARACTERÍSTICAS Y COMPORTAMIENTO, SISTEMAS SECUENCIALES.
ROBOTS, MANIPULADORES, SISTEMAS MECATRÓNICOS: CONCEPTOS, CARACTERÍSTICAS Y MÉTODOS DE ANÁLISIS
COMPOSICIÓN DE SISTEMAS MODULARES DE PRODUCCIÓN.
DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADOR: HARDWARE Y SOFTWARE, APLICACIONES, FUNCIONES Y UTILIDADES.
CONTROL NUMÉRICO COMPUTARIZADO: ESTRUCTURA, APLICACIONES, PROGRAMACIÓN Y EJECUCIÓN DE PIEZAS EN TORNO Y FRESADORA.
SIMBOLOGÍA UTILIZADA EN SISTEMAS AUTOMATIZADOS.
NORMAS APLICADAS A LA AUTOMATIZACIÓN (TÉCNICAS, DE SEGURIDAD, DE CALIDAD, ERGONÓMICAS, AMBIENTALES Y DEMÁS REQUERIDAS).
PROGRAMAS DE SIMULACIÓN Y SUPERVISIÓN PARA AUTOMATIZACIÓN.
TÉCNICAS DE INTERPRETACIÓN DE PLANOS DE SISTEMAS AUTOMATIZADOS (PLANOS MECÁNICOS, ELÉCTRICOS, ELECTRÓNICOS, NEUMÁTICOS, HIDRÁULICOS Y DEMÁS QUE POSEA EL SISTEMA AUTOMATIZADO).
INSTALACIONES ELÉCTRICAS RESIDENCIALES E INDUSTRIALES, DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS, DE EQUIPOS DE MEDICIÓN, DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS, DE TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES, DE MOTORES, DE SISTEMAS DE MANDO Y REGULACIÓN, DE CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMABLES, DE TARJETAS DE CONTROL, DE TARJETAS DE COMUNICACIÓN, DE SISTEMAS DE ADQUISICIÓN DE DATOS.
PROCEDIMIENTOS DE MONTAJE Y VERIFICACIÓN DE SISTEMAS AUTOMATIZADOS, DESDE EL PUNTO DE VISTA DE DISEÑO, FUNCIONAMIENTO Y NORMAS TÉCNICAS, DE SEGURIDAD, CALIDAD Y AMBIENTALES.
TÉCNICAS DE REDACCIÓN Y PRESENTACIÓN DE INFORMES USANDO LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.
TÉCNICAS PROPIAS DE LA FONÉTICA PARA COMUNICARSE ASERTIVAMENTE.
TÉCNICAS PARA LA INTERPRETACIÓN DE TEXTOS DEL INGLÉS, NORMAS, INSTRUCTIVOS, VOCABULARIO APLICADO DE LA OCUPACIÓN ESPECIFICA DEL ÁREA DE DESEMPEÑO LABORAL Y FUNDAMENTOS DE GRAMÁTICA.
MÉTODOS Y ESTRATEGIAS PARA LA SOLUCIÓN CREATIVA DE PROBLEMAS ESPECÍFICOS.
IDEAS O ALTERNATIVAS DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS EMPRESARIALES, CAPACIDAD DE RIESGO.
MÉTODOS PARA EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN, IMPACTO DEL PRODUCTO, VARIABLES DE MERCADEO, FORMULACIÓN PROYECTOS Y DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO INTEGRAL.
ACTIVIDADES DE CONTROL Y VERIFICACIÓN DE PROCESOS, PRESUPUESTO, PROYECCIONES FINANCIERAS, ORGANIGRAMA Y MANUAL DE FUNCIONES.
OPERACIONES Y MÉTODOS PARA EL CÁLCULO MATEMÁTICO, FÍSICO, TRIGONOMÉTRICO REQUERIDO EN LA AUTOMATIZACIÓN DE MÁQUINAS Y PROCESOS INDUSTRIALES.

3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO

IDENTIFICAR ETAPAS SUSCEPTIBLES DE MEJORAMIENTO.
ANALIZAR PROBLEMAS OBJETO DE AUTOMATIZACIÓN
ANALIZAR COMPARATIVAMENTE LAS ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS DE SOLUCIÓN.
GENERAR LAS ALTERNATIVAS INTEGRANDO TECNOLOGÍAS VENTAJOSAS PARA SU IMPLEMENTACIÓN.
ELABORAR DIAGRAMAS FUNCIONALES, ESTRUCTURALES Y DE CONJUNTO.
ESTABLECER CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS REQUERIDOS PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE MÁQUINAS, EQUIPOS Y PROCESOS.
REALIZAR CÁLCULOS QUE PERMITAN SELECCIONAR LOS ELEMENTOS REQUERIDOS PARA EL PROCESO DE AUTOMATIZACIÓN.
DISEÑAR SISTEMAS DE MANDO Y REGULACIÓN EN PROCESOS DE AUTOMATIZACIÓN, DE ACUERDO AL TIPO DE TECNOLOGÍA A UTILIZAR (ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, MECÁNICA, NEUMÁTICA, HIDRÁULICA).
REALIZAR ESQUEMAS DE LOS SISTEMAS REQUERIDOS PARA LA AUTOMATIZACIÓN.
REALIZAR PRUEBAS DE SISTEMAS A LOS PROCESOS IMPLEMENTADOS PARA LA AUTOMATIZACIÓN.
REALIZAR SIMULACIÓN DE LA SOLUCIÓN DE AUTOMATIZACIÓN PRESENTADA.
DISEÑAR LOS PROGRAMAS DE CONTROL PARA SOLUCIONES DE LÓGICA PROGRAMADA.
DESARROLLAR LOS ALGORITMOS PARA LAS SOLUCIONES DE LÓGICA PROGRAMABLE.
DETERMINAR EL TRATAMIENTO DE SEÑALES REQUERIDAS PARA LA SOLUCIÓN.
ESTABLECER DAÑOS DE LA MÁQUINA PARA FORMULAR REDISEÑOS.
IDENTIFICAR CONDICIONES DE OPERACIÓN DE LA MÁQUINA PARA DETERMINAR ADECUACIONES.
REALIZAR ADAPTACIONES EN LAS MÁQUINAS Y EQUIPOS OBJETO DE AUTOMATIZACIÓN.
REPOTENCIAR EQUIPOS PARA INCREMENTAR SU PRODUCTIVIDAD.
UTILIZAR SOFTWARE DE DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADOR, EN LA ADECUACIÓN DE EQUIPOS Y MÁQUINAS AUTOMATIZADAS.
REALIZAR ADAPTACIONES QUE MEJOREN LA PRODUCTIVIDAD, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS MÁQUINAS.
REALIZAR ADAPTACIONES EN LOS SISTEMAS DE CONTROL Y DE POTENCIA QUE INCREMENTEN LA FUNCIONALIDAD Y LA VIDA ÚTIL DE LA MÁQUINA.
UTILIZAR HERRAMIENTAS Y PROCEDIMIENTOS DE MECÁNICA EN EL MONTAJE Y REALIZACIÓN DE PROTOTIPOS.
ENSAMBLAR LOS COMPONENTES DEL MONTAJE O PROTOTIPO.
REALIZAR MEDICIONES Y PRUEBAS EN LOS MECANISMOS Y SISTEMAS INVOLUCRADOS.
INSTALAR Y CONFIGURAR EL SOFTWARE DE CONTROL PARA EL MONTAJE DEL PROTOTIPO.
ELABORAR INFORME DE FUNCIONAMIENTO Y AJUSTE.
INFORMAR A LA INSTANCIA CORRESPONDIENTE SOBRE LAS ANOMALÍAS O DIFICULTADES PRESENTADAS

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DEFINE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN PARA PROBLEMAS O NECEDADES QUE INVOLUCREN PROCESOS DE AUTOMATIZACIÓN EN MÁQUINAS Y PROCESOS INDUSTRIALES.
ESTABLECE DISEÑOS, GENERA PLANOS Y CÁLCULOS COMO SOPORTE A LOS PROCESOS DE OPTIMIZACIÓN O AUTOMATIZACIÓN DE MÁQUINAS Y EQUIPOS, DE ACUERDO CON LAS NORMAS TÉCNICAS.
APLICA PROCEDIMIENTOS Y FUNDAMENTACIÓN TÉCNICA PARA LA AUTOMATIZACIÓN, EN MONTAJES DE PROCESOS DE AUTOMATIZACIÓN DE MÁQUINAS Y EQUIPOS.
MEJORA PROCESOS INDUSTRIALES MEDIANTE TÉCNICAS DE AUTOMATIZACIÓN DE MÁQUINAS Y EQUIPOS.
VERIFICA Y CONTROLA LOS MONTAJES Y PROTOTIPOS DE PROCESOS DE AUTOMATIZACIÓN DESARROLLADOS, UTILIZANDO LA INSTRUMENTACIÓN CORRESPONDIENTE Y GENERANDO LOS AJUSTES AL PROCESO.
SELECCIONA LOS ELEMENTOS QUE COMPONEN UN CIRCUITO ELÉCTRICO, ELECTRÓNICO, NEUMÁTICO,

ELECTRONEUMÁTICO, HIDRÁULICO, ELECTROHIDRÁULICO Y MECÁNICO, DE ACUERDO AL PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO DE CADA COMPONENTE, SUS CARACTERÍSTICAS Y FINALIDAD DEL CIRCUITO QUE REQUIEREN LAS MÁQUINAS AUTOMATIZADAS.

ANALIZA CIRCUITOS BÁSICOS DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA, NEUMÁTICA, ELECTRONEUMÁTICA, HIDRÁULICA, ELECTROHIDRÁULICA Y MECÁNICA, CON EL FIN DE RECONOCER EL COMPORTAMIENTO DE LOS COMPONENTES DE MÁQUINAS AUTOMATIZADAS.

OPERA LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE VARIABLES DE CONTROL EN MÁQUINAS Y PROCESOS AUTOMATIZADOS, APLICANDO LOS PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS ESTABLECIDOS PARA EVITAR DAÑOS Y CONSERVARLOS.

UTILIZA LAS HERRAMIENTAS MATEMÁTICAS PARA EL ANÁLISIS DE LA RESPUESTA EN EL TIEMPO DE LOS PROCESOS INDUSTRIALES, PARA GARANTIZAR EXACTITUD Y PRECISIÓN EN LAS ACCIONES DE CONTROL Y OPTIMIZACIÓN.

UTILIZA SISTEMAS DE SIMULACIÓN ELÉCTRICOS, ELECTRÓNICOS, NEUMÁTICOS, HIDRÁULICOS, MECÁNICOS, DE CONTROL Y DE INSTRUMENTACIÓN, COMO APROXIMACIÓN A COMPORTAMIENTOS REALES DE MÁQUINAS, EQUIPOS Y PROCESOS AUTOMATIZADOS.

REALIZA ESQUEMAS DE POTENCIA Y MANDO DE MÁQUINAS Y PROCESOS, APLICANDO LOS PRINCIPIOS Y NORMAS TÉCNICAS QUE LOS RIGEN.

DETERMINA LAS CARACTERÍSTICAS DE UN CIRCUITO DE AMPLIFICACIÓN, CALCULANDO LAS GANANCIAS QUE SE GENERAN COMO RESPUESTA A LAS ENTRADAS DEL SISTEMA.

ANALIZA DIAGRAMAS ELÉCTRICOS, ELECTRÓNICOS, NEUMÁTICOS, ELECTRONEUMÁTICOS, HIDRÁULICOS, ELECTROHIDRÁULICOS Y MECÁNICOS; CON EL OBJETO DE CONOCER, INTERPRETAR Y DIFERENCIAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS COMPONENTES Y EL FLUJO DE LOS GASES Y LOS FLUIDOS DE LAS MÁQUINAS Y PROCESOS INDUSTRIALES.

CONFIGURA LOS PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS AUTOMATIZADOS, CON EL FIN DE OBTENER EL SU MEJOR DESEMPEÑO PARA EL PROCESO PRODUCTIVO.

SELECCIONA Y OPERA CON RESPONSABILIDAD MATERIALES Y HERRAMIENTAS MECÁNICAS REQUERIDAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE MÁQUINAS Y PROCESOS AUTOMATIZADOS.

OPTIMIZA PROCESOS INDUSTRIALES, COMPROBANDO SU FUNCIONAMIENTO, DISEÑO Y RESULTADO.

REALIZA MONTAJES SOBRE INSTALACIONES DE MANDO, SISTEMAS DE ARRANQUE Y VARIADORES DE VELOCIDAD, DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EVITAR DAÑOS EN LAS MÁQUINAS Y EQUIPOS.

REALIZA SIMULACIONES MEDIANTE SOFTWARE ASISTIDO POR COMPUTADOR, PARA ESTABLECER Y VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS PROTOTIPOS.

REALIZA PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y DISEÑO A LOS PROTOTIPOS, CON EL OBJETIVO DE DETECTAR POSIBLES FALLAS Y CORREGIRLAS

1. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

CÓDIGO:	VERSIÓN DE LA NCL	DENOMINACIÓN
290201084	1	EJECUTAR EL MANTENIMIENTO DE MAQUINAS Y EQUIPOS AUTOMATIZADOS
DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (en horas)		670 horas

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
OPERAR Y CONFIGURAR MÁQUINAS Y EQUIPOS AUTOMATIZADOS PARA VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO REQUERIDO, DE ACUERDO CON LOS MANUALES TÉCNICOS Y REQUERIMIENTOS DE LA PRODUCCIÓN.
REEMPLAZAR COMPONENTES DEFECTUOSOS EN MÁQUINAS Y PROCESOS AUTOMATIZADOS, CON BASE EN LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS EN LOS MANUALES TÉCNICOS DE LOS EQUIPOS.
DIAGNOSTICAR EL ESTADO DE MÁQUINAS Y PROCESOS EN CONDICIONES DE FALLA. DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS EN LOS MANUALES TÉCNICOS DE LOS EQUIPOS.
LEVANTAR PLANOS Y ESQUEMAS DE MÁQUINAS Y PROCESOS INDUSTRIALES AUTOMATIZADOS, DE ACUERDO A LAS NORMAS TÉCNICAS
PROGRAMAR MÁQUINAS Y EQUIPOS, UTILIZANDO SOFTWARE ESPECÍFICO PARA DETERMINAR SU FUNCIONAMIENTO.
MANTENER LAS MÁQUINAS Y PROCESOS AUTOMATIZADOS EN LAS CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO REQUERIDAS, DE ACUERDO CON EL PLAN DE MANTENIMIENTO Y SITUACIONES DE CONTINGENCIA.

3. CONOCIMIENTOS

3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

TIPOS Y TÉCNICAS DE MANTENIMIENTO, FILOSOFÍAS Y PROCEDIMIENTOS; HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS DE FALLAS.
TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS, MECÁNICOS, NEUMÁTICOS, HIDRÁULICOS, MICRO CONTROLADOS, DE EQUIPOS COMPUTARIZADOS, DE SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE CONTROL.
MANUALES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS AUTOMATIZADAS, CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS MÁQUINAS, EQUIPOS Y DISPOSITIVOS PARA LA AUTOMATIZACIÓN.
TÉCNICAS DE INTERPRETACIÓN DE ESQUEMAS DE SISTEMAS AUTOMATIZADOS Y PLANOS TÉCNICOS DE MÁQUINAS Y EQUIPOS AUTOMATIZADOS.
TÉCNICAS DE DISEÑO Y REDISEÑO DE PARTES, COMPONENTES Y SISTEMAS AUTOMATIZADOS REQUERIDOS PARA LA REALIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO.
PROCEDIMIENTOS DE CORRECCIÓN DE FALLAS EN EQUIPOS Y MÁQUINAS AUTOMATIZADAS.
ESTRUCTURA DE CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMABLES, DE MÁQUINAS DE CONTROL NUMÉRICO COMPUTARIZADO, DE CONTROLADORES DIGITALES, DE MICROCONTROLADORES.
TÉCNICAS DE OPERACIÓN DE MÁQUINAS DE CONTROL NUMÉRICO COMPUTARIZADO.
MÉTODOS DE PROGRAMACIÓN DE CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMABLES Y DE MÁQUINAS DE

CONTROL NUMÉRICO COMPUTARIZADO.
SOFTWARE DE DISEÑO Y MANUFACTURA ASISTIDA POR COMPUTADOR: TIPOS, USOS CARACTERÍSTICAS
MÉTODOS DE PROGRAMACIÓN DE MICROCONTROLADORES, DE CONTROLADORES DIGITALES, DE SISTEMAS MODULARES DE PRODUCCIÓN, DE DISPOSITIVOS DIGITALES PROGRAMABLES.
ROBÓTICA: ESTRUCTURA, APLICACIONES Y PROGRAMACIÓN.
TÉCNICAS DE MANEJO DE INTERFASES CON EL USUARIO.
DIBUJO TÉCNICO, INTERPRETACIÓN DE PLANOS, SIMBOLOGÍA, NORMAS TÉCNICAS, TÉCNICAS DE ELABORACIÓN DE PLANOS Y ESQUEMAS.
PROCEDIMIENTOS DE CAMBIO DE DISPOSITIVOS, DE CAMBIO DE TARJETAS.
TÉCNICAS DE INTERPRETACIÓN DE PLANOS.
CARACTERÍSTICAS DE COMPONENTES DE AUTOMATIZACIÓN.
TÉCNICAS DE REDACCIÓN Y PRESENTACIÓN DE INFORMES USANDO LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.
TÉCNICAS PROPIAS DE LA FONÉTICA PARA COMUNICARSE ASERTIVAMENTE.
TÉCNICAS PARA LA INTERPRETACIÓN DE TEXTOS DEL INGLÉS, NORMAS, INSTRUCTIVOS, VOCABULARIO APLICADO DE LA OCUPACIÓN ESPECIFICA DEL ÁREA DE DESEMPEÑO LABORAL Y FUNDAMENTOS DE GRAMÁTICA.
MÉTODOS Y ESTRATEGIAS PARA LA SOLUCIÓN CREATIVA DE PROBLEMAS ESPECÍFICOS.
IDEAS O ALTERNATIVAS DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS EMPRESARIALES, CAPACIDAD DE RIESGO.
MÉTODOS PARA EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN, IMPACTO DEL PRODUCTO, VARIABLES DE MERCADEO, FORMULACIÓN PROYECTOS Y DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO INTEGRAL.
ACTIVIDADES DE CONTROL Y VERIFICACIÓN DE PROCESOS, PRESUPUESTO, PROYECCIONES FINANCIERAS, ORGANIGRAMA Y MANUAL DE FUNCIONES.

3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO

INTERPRETAR PLANOS TÉCNICOS Y MANUALES DE OPERACIÓN DE LAS MÁQUINAS AUTOMATIZADAS.
VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE MÁQUINAS Y EQUIPOS AUTOMATIZADOS.
REALIZAR MEDICIONES EN MÁQUINAS Y EQUIPOS AUTOMATIZADOS.
IDENTIFICAR LOS RIESGOS QUE AFECTEN EL FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS, RELACIONADOS CON MECÁNICA, ELECTRÓNICA DIGITAL Y MICROCONTROLADORES, ELECTRÓNICA INDUSTRIAL E INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL.
INTERPRETAR SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN DE MÁQUINAS EN FUNCIONAMIENTO.
OPERAR EQUIPOS DE DIAGNÓSTICO DE MÁQUINAS AUTOMATIZADAS.
PREVER LAS POSIBLES CAUSAS DE DAÑO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO.
ELABORAR E INTERPRETAR GUÍAS DE FALLAS DE LOS EQUIPOS, RELACIONADAS CON OPERADORES MECÁNICOS, ELÉCTRICOS, ELECTRÓNICOS ANÁLOGOS, NEUMÁTICOS, ELECTRONEUMÁTICOS, HIDRÁULICOS Y ELECTROHIDRÁULICOS.
PREVER NECESIDADES Y RECURSOS PARA SOLUCIONAR LAS FALLAS PRESENTADAS EN LAS MÁQUINAS Y EQUIPOS AUTOMATIZADOS.
PRESENTAR INFORMES SOBRE LA RECOLECCIÓN Y EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN PARA EL MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS Y EQUIPOS AUTOMATIZADOS.
REALIZAR LOS PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS Y EQUIPOS AUTOMATIZADOS.
REALIZAR DISEÑO O REDISEÑO DE PARTES O SISTEMAS DE MÁQUINAS AUTOMATIZADAS QUE SON REQUERIDAS PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO.
CONFIGURAR EQUIPOS Y MAQUINAS AUTOMATIZADAS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.
AJUSTAR PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS Y MAQUINAS AUTOMATIZADAS.

INFORMAR A LA INSTANCIA CORRESPONDIENTE SOBRE LAS ANOMALÍAS O DIFICULTADES PRESENTADAS.
DIBUJAR ESQUEMAS DE POTENCIA Y CONTROL DE LOS DIFERENTES SISTEMAS
REALIZAR ESQUEMAS Y PLANOS DE LAS MÁQUINAS Y EQUIPOS AUTOMATIZADOS, CON AYUDA DE COMPUTADOR.
BUSCAR COMPONENTES EN CATÁLOGOS.
PROBAR COMPONENTES.
DESMONTAR Y MONTAR COMPONENTES Y PARTES, TARJETAS ELECTRÓNICAS, EQUIPOS DE CONTROL, VÁLVULAS, INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN.
REALIZAR ENSAMBLES MEDIANTE SOFTWARE.
ENSAMBLAR MÁQUINAS Y EQUIPOS AUTOMATIZADOS.
INSTALAR PROGRAMAS CONTROLADORES DE PERIFÉRICOS.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

VERIFICA EL FUNCIONAMIENTO Y CONFIGURACIÓN DE MÁQUINAS Y EQUIPOS AUTOMATIZADOS DE ACUERDO CON LOS MANUALES DE OPERACIÓN Y EL PROGRAMA DE PRODUCCIÓN.
DETECTA FALLAS EN MÁQUINAS Y PROCESOS AUTOMATIZADOS, VERIFICANDO SU FUNCIONAMIENTO Y APLICANDO LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN CORRESPONDIENTES.
APLICA PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO, NORMAS DE SEGURIDAD Y CALIDAD A LAS MÁQUINAS Y PROCESOS AUTOMATIZADOS, GARANTIZANDO SU FUNCIONAMIENTO.
EMPLEA SOFTWARE PARA LA SIMULACIÓN, PROGRAMACIÓN Y VERIFICACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE MÁQUINAS Y EQUIPOS AUTOMATIZADOS.
REDISEÑA, CAMBIA O AJUSTA COMPONENTES DE FALLA EN MÁQUINAS AUTOMATIZADAS, CUMPLIENDO CON LOS PLANES DE MANTENIMIENTO Y LAS NORMAS ESTABLECIDAS.
REALIZA PLANOS TÉCNICOS DE LOS COMPONENTES DE MÁQUINAS Y EQUIPOS AUTOMATIZADOS, MEDIANTE SOFTWARE DE DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADOR Y APLICANDO LAS NORMAS TÉCNICAS Y SIMBOLOGÍA RESPECTIVA.
IDENTIFICA LA ORDEN DE TRABAJO DE ACUERDO CON EL PLAN DE MANTENIMIENTO PARA MÁQUINAS Y EQUIPOS AUTOMATIZADOS.
ESTABLECE PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO DESCRITOS EN LOS MANUALES DE LAS MÁQUINAS Y EQUIPOS Y VERIFICANDO LOS PLANES Y PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO.
OPERA EL SOFTWARE DE MANTENIMIENTO PARA EL ANÁLISIS DE FALLAS EN EQUIPOS Y MÁQUINAS AUTOMATIZADAS, CUMPLIENDO CON LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS EN LOS MANUALES TÉCNICOS.
SELECCIONA Y OPERA ANALÍTICAMENTE LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ACUERDO CON LA ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO A REALIZAR.
IDENTIFICA LA SIMBOLOGÍA MECÁNICA, ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, NEUMÁTICA E HIDRÁULICA; ADEMÁS DE LAS ENTRADAS Y SALIDAS DE LOS SISTEMAS Y SUBSISTEMAS DE LOS EQUIPOS, CON EL FIN DE UBICAR LOS COMPONENTES EN EL EQUIPO MISMO.
DIFERENCIA LOS COMANDOS, CONECTORES, PROTECCIONES, RUTINAS Y ACCESORIOS DE LOS EQUIPOS; ADEMÁS DE LOS PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO, PARA GARANTIZAR EN SU OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, EL CUMPLIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESTABLECIDAS EN LOS MANUALES.
CONCLUYE Y PREVÉ NECESIDADES Y/O RECURSOS PARA SOLUCIONAR LAS FALLAS PRESENTADAS EN LOS EQUIPOS AUTOMATIZADOS, DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DE LA ACTIVIDAD.
EFECTÚA PRUEBAS EN LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS, COMO MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA COMPROBAR QUE LOS NIVELES DE LOS PARÁMETROS, SE ENCUENTREN EN LOS RANGOS RECOMENDADOS PARA LAS MÁQUINAS Y EQUIPOS AUTOMATIZADOS.
DEFINE LAS NORMAS Y PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS, DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE CALIDAD

VIGENTES, PARA LA OPERACIÓN Y LA REALIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO A EQUIPOS Y MÁQUINAS AUTOMATIZADAS.
ESTABLECE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, TÉCNICAS Y ERGONÓMICAS DE LOS PROTOTIPOS, DE ACUERDO A LOS PRINCIPIOS DE DISEÑO Y DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL.
CONSULTA MANUALES DE USO Y OPERACIÓN DE LOS EQUIPOS Y MÁQUINAS AUTOMATIZADAS, PARA EXTRACTAR Y SINTETIZAR LA INFORMACIÓN PERTINENTE Y NECESARIA PARA LA REALIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO.
INFORMA A LA INSTANCIA CORRESPONDIENTE SI SE CONSIDERA NECESARIO, SOBRE LOS RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN TÉCNICA, RELACIONADA CON EL MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS Y EQUIPOS AUTOMATIZADOS.

1. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

CÓDIGO:	VERSIÓN DE LA NCL	DENOMINACIÓN
240201500	1	PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL
DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (en horas)		0 horas

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
RECONOCER EL ROL DE LOS PARTICIPANTES EN EL PROCESO FORMATIVO, EL PAPEL DE LOS AMBIENTES DE APRENDIZAJE Y LA METODOLOGÍA DE FORMACIÓN, DE ACUERDO CON LA DINÁMICA ORGANIZACIONAL DEL SENA
DESARROLLAR PERMANENTEMENTE LAS HABILIDADES PSICOMOTRICES Y DE PENSAMIENTO EN LA EJECUCIÓN DE LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE.
GENERAR HÁBITOS SALUDABLES EN SU ESTILO DE VIDA PARA GARANTIZAR LA PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES DE ACUERDO CON EL DIAGNÓSTICO DE SU CONDICIÓN FÍSICA INDIVIDUAL Y LA NATURALEZA Y COMPLEJIDAD DE SU DESEMPEÑO LABORAL.
DESARROLLAR PROCESOS COMUNICATIVOS EFICACES Y ASERTIVOS DENTRO DE CRITERIOS DE RACIONALIDAD QUE POSIBILITEN LA CONVIVENCIA, EL ESTABLECIMIENTO DE ACUERDOS, LA CONSTRUCCIÓN COLECTIVA DEL CONOCIMIENTO Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CARÁCTER PRODUCTIVO Y SOCIAL.
INTERACTUAR EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES EN FUNCIÓN DE LOS PRINCIPIOS Y VALORES UNIVERSALES.
ASUMIR RESPONSABLEMENTE LOS CRITERIOS DE PRESERVACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y DE DESARROLLO SOSTENIBLE, EN EL EJERCICIO DE SU DESEMPEÑO LABORAL Y SOCIAL.
REDIMENSIONAR PERMANENTEMENTE SU PROYECTO DE VIDA DE ACUERDO CON LAS CIRCUNSTANCIAS DEL CONTEXTO Y CON VISIÓN PROSPECTIVA.

ASUMIR LOS DEBERES Y DERECHOS CON BASE EN LAS LEYES Y LA NORMATIVA INSTITUCIONAL EN EL MARCO DE SU PROYECTO DE VIDA.

APLICAR TÉCNICAS DE CULTURA FÍSICA PARA EL MEJORAMIENTO DE SU EXPRESIÓN CORPORAL, DESEMPEÑO LABORAL SEGÚN LA NATURALEZA Y COMPLEJIDAD DEL ÁREA OCUPACIONAL.

CONCERTAR ALTERNATIVAS Y ACCIONES DE FORMACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS DEL PROGRAMA FORMACIÓN, CON BASE EN LA POLÍTICA INSTITUCIONAL.

IDENTIFICAR LAS OPORTUNIDADES QUE EL SENA OFRECE EN EL MARCO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL DE ACUERDO CON EL CONTEXTO NACIONAL E INTERNACIONAL.

GESTIONAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS Y CON LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN DISPONIBLES.

ASUMIR ACTITUDES CRÍTICAS , ARGUMENTATIVAS Y PROPOSITIVAS EN FUNCIÓN DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CARÁCTER PRODUCTIVO Y SOCIAL.

GENERAR PROCESOS AUTÓNOMOS Y DE TRABAJO COLABORATIVO PERMANENTES, FORTALECIENDO EL EQUILIBRIO DE LOS COMPONENTES RACIONALES Y EMOCIONALES ORIENTADOS HACIA EL DESARROLLO HUMANO INTEGRAL.

3. CONOCIMIENTOS

3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

- Relaciones interpersonales: Conceptos, tipología.
- Sociedad y Cultura: Concepto, relaciones
- Conceptos de:
- Libertad, justicia, respeto, responsabilidad, tolerancia y solidaridad
- Alteridad
- Dignidad humana
- Derechos Humanos
- Principios y Valores éticos universales
- Normas de convivencia
- Constitución Política de Colombia
- Criticidad
- Pensamiento creativo
- Inteligencias múltiples

- Formulación y Resolución de problemas
- Procesos de Interpretación, Argumentación y Proposición.
- Objetividad-Subjetividad-Intersubjetividad
- Toma de decisiones
- Asertividad
- Lógica
- Coherencia
- Autonomía
- Desarrollo Humano Integral
- Motivación y Auto aprendizaje
- Trabajo en Equipo
- Racionalidad
- Inteligencia Emocional
- Entorno y Contexto
- Conocimiento de sí mismo
- Proyecto de Vida
- Resiliencia
- Comunicación: Concepto, proceso, componentes y funciones
- Comunicación Verbal
- Comunicación No Verbal Kinésica
- Comunicación No Verbal Proxémica
- Comunicación No Verbal Paralinguística

- Convivencia
- Empatía
- Resolución de Conflictos
- Conocimiento: Concepto, tipologías
- Conocimiento Científico
- Recurso renovables y no renovables
- Conceptos: Ecología, Medio Ambiente.
- Desarrollo Sostenible
- Normatividad Ambiental
- Utilización de Tecnologías más Limpias
- Problemáticas Urbanas
- Desarrollo a Escala Humana

Conceptos de público y privado
Ficha antropométrica: definición, características, clasificación, aplicaciones, tipos.
Técnicas de valoración: definición, tipos, características , selección, aplicación, formulas, baremos, índices
Test: Definición, clases, características, aplicaciones.
- Formatos: Clases, Características, Técnicas de diligenciamiento.

Baremos: Definición, Clases, Características, Interpretación.
Métodos de entrenamiento físico: Definiciones, Clasificación, Características y Aplicación.
Sistemas: Definición, características, aplicación, clasificación.
Series: Definición, Aplicación, Clases
Repetición: Definición y aplicación
Ejercicio: Definición, Clases, Tiempos de aplicación, Condición, Características, Beneficios.
Cargas de trabajo: Definición, Función, Aplicación, Riesgos, Clasificación.
Manejo.
Ergonomía: Definición, Función, Clasificación, Limitantes, Beneficios, Estándares.
Riesgo ergonómico: Definición, características, manejo, medición, análisis
Riesgo Psicosocial: Definición, Características, Manejo, Medición, Análisis.
Desempeño laboral: Definición, Duración, Cuidados, Clasificación.
Prevención de riesgos ocupacionales: Concepto, Beneficios.
Actividad física: definición ,características, componentes, ventajas
Biopsicosocial: definición, dimensión, aplicación, características. Desarrollo.

Beneficios: definición, características, clases, ventajas.
Rendimiento laboral: definición, aplicación, características, desarrollo, requerimientos.
Motricidad: definición, clasificación, aplicación, teorías, características, métodos, beneficios, desarrollo.
Programas deportivos: definición, clasificación, aplicación, estrategias de desarrollo, objetivos, clases, requerimientos, ventajas y desventajas.
Recreación: definición, clases, métodos, aplicaciones, estrategias, características.
Integrar: definición, métodos, beneficios, características.
Bienestar laboral: definición, clasificación, alcances, estrategias de desarrollo, cobertura, requerimientos.
Competencias laborales: definición, características, desarrollo y requerimientos.
Reacción Mental: definición, características, desarrollo, técnicas, métodos, teorías, características.
Destreza motora: definición, características, desarrollo, técnicas, ventajas, aplicaciones.
Entorno laboral: definición, descripción, función, características, procedimientos, requerimientos.
Psicomotricidad: definición, clases, técnicas y procedimientos.
Productividad laboral: definición, características, indicadores, test de valoración, ventajas, desventajas.

3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO

Establecer relaciones interpersonales dentro de criterios de libertad, justicia, respeto, responsabilidad, tolerancia y solidaridad.
Analizar de manera crítica las situaciones pertinentes que contribuyen a la resolución de problemas.
Argumentar y acoger los criterios que contribuyen a la resolución de problemas
Proponer alternativas creativas, lógicas y coherentes que posibiliten la resolución de problemas
Desarrollar actividades de autogestión orientadas hacia el mejoramiento personal
Abordar procesos de trabajo colaborativo orientados hacia la construcción colectiva en contextos sociales y productivos.
Armonizar los componentes racionales y emocionales en el desarrollo de los procesos de trabajo colectivo.
Identificar e integrar los elementos de su contexto que le permiten redimensionar su proyecto de vida.
Vivenciar su proyecto de vida en el marco del Desarrollo Humano Integral y sustentable.
Facilitar los procesos de comunicación entre los miembros de la comunidad educativa.
Establecer procesos comunicativos asertivos que posibiliten la convivencia en los contextos social y productivo
Resolver conflictos mediante el uso de la racionalidad, la argumentación y la asertividad.
Establecer acuerdos mediante el uso de procesos comunicativos, racionales y argumentados orientados hacia la resolución de problemas.
Aportar elementos para la construcción colectiva del conocimiento
Optimizar los recursos requeridos en el desarrollo de sus actividades formativas y productivas.
Contribuir en el cuidado y uso de los elementos que integran su entorno formativo y laboral.
Disponer los residuos teniendo en cuenta las normas de clasificación de los mismos.
Mantener limpio y ordenado el lugar donde desarrolla sus actividades formativas y productivas
Diligenciar la ficha antropométrica según las técnicas de valoración.
Registrar los resultados del test de acuerdo con los formatos establecidos.
Analizar los resultados del test de acuerdo con los baremos.
Interpretar métodos de entrenamiento físico según sistemas establecidos.
Definir los tiempos de aplicación de cada ejercicio según los resultados del test.
Determinar el número de series y repeticiones de cada ejercicio según el resultado del test.
Establecer los tiempos de pausas de acuerdo a los métodos de entrenamiento.

Interpretar las cargas de trabajo ergonómicas y psicosociales según la naturaleza del desempeño laboral
Determinar los ejercicios específicos para la prevención del riesgo ergonómico y psicosocial.
Seleccionar los elementos, materiales, equipos e implementos según el plan de acondicionamiento físico.
Aplicar el plan de acondicionamiento físico según el diagnóstico establecido.
Analizar las ventajas de la actividad física en la dimensión Biopsicosocial según su criterio.
Interpretar los beneficios que se adquieren para su rendimiento en el desempeño laboral.
Organizar actividades orientadas al desarrollo de programas recreodeportivos según las necesidades de su entorno.
Ejecutar e integrar acciones encaminadas a la promoción y participación en los eventos de acuerdo con las políticas de bienestar.
Identificar las técnicas de coordinación motriz fina y gruesa relacionadas para el desarrollo de las competencias definidas en su perfil ocupacional.
Seleccionar técnicas que le permitan potencializar su capacidad de reacción mental, y mejorar sus destrezas motoras según la naturaleza propia del entorno laboral.
Valorar las técnicas y procedimientos necesarios para lograr su desempeño psicomotriz de acuerdo con el área ocupacional.
Implementar las técnicas y procedimientos para lograr mayor productividad en su desempeño laboral.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Establece relaciones interpersonales dentro de criterios de libertad, justicia, respeto, responsabilidad, tolerancia y solidaridad según principios y valores universales.
Analiza de manera crítica las situaciones pertinentes que contribuyen a la resolución de problemas según los requerimientos de los contextos productivos y sociales.
Argumenta y acoge objetivamente los criterios que contribuyen a la resolución de problemas según requerimientos del proceso formativo en función de las demandas concretas de los contextos productivos y sociales.
Propone alternativas creativas, lógicas y coherentes que posibiliten la resolución de problemas según la demanda del contexto social y productivo.
Desarrolla actividades de autogestión orientadas hacia el mejoramiento personal según los requerimientos del proceso formativo.
Aborda procesos de trabajo colaborativo orientados hacia la construcción colectiva según los requerimientos de los contextos sociales y productivos.
Armoniza los componentes racionales y emocionales en el desarrollo de los procesos de trabajo colectivo según normas de convivencia.
Identifica e integra los elementos de su contexto que le permiten redimensionar su proyecto de vida.
Vivencia su proyecto de vida en el marco del Desarrollo Humano Integral según competencias ciudadanas.
Se comunica fácilmente con los miembros de la comunidad educativa según protocolos y normas de convivencia institucional.
Establece procesos comunicativos asertivos que posibilitan la convivencia en los contextos social y productivo de acuerdo con las competencias ciudadanas.
Resuelve conflictos mediante el uso de la racionalidad, la argumentación y la asertividad.
Establece acuerdos mediante el uso de procesos comunicativos, racionales y argumentados orientados hacia la resolución de problemas según normas y protocolos institucionales.
Aporta elementos en la construcción colectiva del conocimiento según la naturaleza del problema.
Optimiza los recursos requeridos en el desarrollo de sus actividades formativas y productivas según

normas institucionales.
Contribuye en el cuidado y uso de los elementos que integran su entorno formativo y laboral según normas institucionales.
Dispone los residuos teniendo en cuenta las normas de clasificación de los mismos.
Mantiene limpio y ordenado el lugar donde desarrolla sus actividades formativas y productivas según estándares de protección ambiental.
Aplica los test de condición física según técnicas de medición.
Selecciona los ejercicios para el plan de acondicionamiento físico de acuerdo con los métodos de entrenamiento físico.
Elabora el plan de acondicionamiento físico, según sistemas de entrenamiento físico
Diagnóstica los riesgos ergonómicos y psicosociales de su desempeño laboral según normas de salud ocupacional.
Selecciona las técnicas de cultura física para prevenir riesgos ergonómicos y psicosociales según naturaleza y complejidad del desempeño laboral.
Implementa técnicas de cultura física para la prevención de riesgos ergonómicos y psicosociales teniendo en cuenta la naturaleza y complejidad del desempeño laboral.
Valora el impacto de la cultura física en el mejoramiento de la calidad de vida y su efecto en el entorno familiar social y productivo teniendo en cuenta su proyecto de vida.
Implementa estrategias que le permitan liderar actividades físicas deportivas y culturales en contexto social y productivo teniendo en cuenta las competencias ciudadanas.
Participa en actividades que requieren coordinación motriz fina y gruesa de forma individual y grupal teniendo en cuenta la naturaleza y complejidad del desempeño laboral.
Aplica técnicas y procedimientos orientados al perfeccionamiento de la psicomotricidad frente a los requerimientos de su desempeño laboral.

5. PERFIL TÉCNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos:

Para el desarrollo integral de esta competencia se requiere la participación de diferentes profesionales asociados a perfiles académicos relacionados con los resultados de aprendizajes específicos, así:

· Opción 1: Certificación en formación basada en competencias laborales y/o en aprendizaje por proyectos o relacionadas.

Opción 2: Profesional que tenga competencias humanísticas y formación en Ciencias Humanas.

· Profesional educación física, recreación y deportes.

· Profesional ciencias de la salud ocupacional.

Experiencia Laboral:

Tener experiencia mínima en procesos de formación o actividades laborales de 2 años en el área de desarrollo humano con el enfoque basado en competencias laborales.

Competencias:

Gestionar procesos de desarrollo humano según las particularidades de los contextos sociales y productivos.
Interactuar idóneamente consigo mismo con los demás y con la naturaleza según los contextos sociales y productivos.
Promover el desarrollo de las actividades físicas que posibiliten el desempeño laboral seguro y eficaz, un estilo de vida saludable y el mejoramiento de la calidad de vida.

1. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA		
CÓDIGO:	VERSIÓN DE LA NCL	DENOMINACIÓN
240201501	1	COMPRENDER TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y AUDITIVA
DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (en horas)		180 horas

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE
DENOMINACIÓN
ENCONTRAR VOCABULARIO Y EXPRESIONES DE INGLÉS TÉCNICO EN ANUNCIOS, FOLLETOS, PÁGINAS WEB, ETC
COMUNICARSE EN TAREAS SENCILLAS Y HABITUALES QUE REQUIEREN UN INTERCAMBIO SIMPLE Y DIRECTO DE INFORMACIÓN COTIDIANA Y TÉCNICA
REALIZAR INTERCAMBIOS SOCIALES Y PRÁCTICOS MUY BREVES, CON UN VOCABULARIO SUFICIENTE PARA HACER UNA EXPOSICIÓN O MANTENER UNA CONVERSACIÓN SENCILLA SOBRE TEMAS TÉCNICOS
LEER TEXTOS MUY BREVES Y SENCILLOS EN INGLÉS GENERAL Y TÉCNICO

ENCONTRAR INFORMACIÓN ESPECÍFICA Y PREDECIBLE EN ESCRITOS SENCILLOS Y COTIDIANOS

COMPRENDER FRASES Y VOCABULARIO HABITUAL SOBRE TEMAS DE INTERÉS PERSONAL Y TEMAS TÉCNICOS

COMPRENDER LA IDEA PRINCIPAL EN AVISOS Y MENSAJES BREVES, CLAROS Y SENCILLOS EN INGLÉS TÉCNICO

3. CONOCIMIENTOS

3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

* About me: Adquisición de mayor habilidad comunicativa utilizando el lenguaje introductivo. Cómo presentarse presentarse y responder preguntas personales.
- Be affirmative. Yes/ No Questions, Contractions, Short Answers, Present Simple.
* My Day: Adquisición del lenguaje que se utiliza diariamente para hablar de ocupaciones y rutinas diarias.
- Articles, Negative, WH Questions who, what, Affirmative, Yes/No Questions, Verbs describring day to day activities,
* Supermarket and Clothes Shopping: Adquisición de lenguaje y vocabulario necesarios para hacer compras en un Súper Mercado, conocimiento de nombres de de alimentos y bebidas. Vocabulario sobre ropa, colores y meses del año.
- This/That/These/Those, Singular/Plural, There Is/There Are, comparative and superlative adjectives.
* Places: Vocabulario y habilidades comunicativas para trasladarse, visitar ciudades, solicitar información, desenvolverse en una ciudad.
- Comparatives, WH questions, Subject pronouns, Object pronouns, present progresive.
* Food and restaurant: Vocabulario y habilidades comunicativas para leer y comprender la carta, hacer preguntas, ordenar o sugerir un plato, pedir la cuenta.
- WH Questions, when, where, why, how, presente simple vs Presente Progresivo.
* Permission and request. Talking about ability.
- Modals for hability: can/can´t, Modals for permission and request: can/could, Countable and uncountable nous.
* Travel and transportaion: Vocabulario y expresiones relativas a viajes, transporte y desplazamiento.
- Past simple, Past of To Be, Past Simple vs Past Progressive.

3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO

- Reconocer palabras y expresiones muy básicas que se usan habitualmente relativas a si mismo y a su entorno.
- Reconocer vocabulario técnico básico.
- Participar en una conversación de forma sencilla si el interlocutor está dispuesto a repetir lo que ha dicho o a usar un vocabulario básico, y a reformular lo que ha intentado decir.
- Utilizar expresiones y frases sencillas para describir su entorno y relacionarse en su sitio de práctica o trabajo.
- Escribir postales cortas y sencillas y anuncios cortos.
- Llenar formularios o registros con datos personales.
- Comprender la idea principal en avisos y mensajes breves, claros y sencillos en inglés técnico.
- Leer textos muy breves y sencillos en inglés general y técnico.
- Obtener información específica y predecible en escritos sencillos y cotidianos.

- Obtener vocabulario y expresiones de inglés técnico en anuncios, folletos, páginas web, etc.
- Interactuar en tareas sencillas y habituales que requieren un intercambio simple y directo de información cotidiana y técnica.
- Realizar intercambios sociales y prácticos muy breves,
- Describir con términos sencillos su entorno y entablar conversaciones cortas, utilizando una serie de expresiones y frases en inglés general y técnico.
- Escribir notas y mensajes breves y sencillos relativos a sus necesidades inmediatas, mediante la utilización de un vocabulario básico de inglés general y técnico.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Interpreta un texto sencillo y puede construir un mapa conceptual basado en el mismo.
- Pronuncia adecuadamente el vocabulario y modismos básicos del idioma
- Sostiene conversaciones con vocabulario básico y técnico aprendido.
- Estructura adecuadamente una opinión sobre un tema conocido de su especialidad.
- Elabora resúmenes cortos sobre textos sencillos, y con contenido técnico.
- Escribe o presenta descripciones de sí mismo, su profesión y su entorno.
- Plantea y responde preguntas sobre sí mismo.

5. PERFIL TÉCNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos:
Profesional en Idiomas o Lenguas Modernas, con conocimiento del idioma inglés.
Debe tener y demostrar mediante examen internacional acreditado, un nivel mínimo de C1, de acuerdo al MCER.

Experiencia laboral:

Demostrar vinculación laboral mínimo de dos años, como docente en una institución educativa pública o privada, o en un instituto de enseñanza de lenguas.

Competencias:
- Formular y desarrollar proyectos
- Capacidad para trabajar en equipo
- Conocer el Marco Común Europeo de Referencia para la Enseñanza de una Segunda Lengua, y aplicar los criterios de conocimiento y evaluación de acuerdo a los niveles establecidos en esta norma.

1. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

CÓDIGO:	VERSIÓN DE LA NCL	DENOMINACIÓN
240201502	1	PRODUCIR TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y ORAL.
DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (en horas)		180 horas

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
REPRODUCIR EN INGLÉS FRASES O ENUNCIADOS SIMPLES QUE PERMITAN EXPRESAR DE FORMA LENTA IDEAS O CONCEPTOS
RELACIONARSE CON HABLANTES NATIVOS EN UN GRADO SUFICIENTE DE FLUIDEZ Y NATURALIDAD, DE MODO QUE LA COMUNICACIÓN SE REALICE SIN ESFUERZO POR PARTE DE LOS INTERLOCUTORES
BUSCAR DE MANERA SISTEMÁTICA INFORMACIÓN ESPECÍFICA Y DETALLADA EN ESCRITOS EN INGLÉS, MAS ESTRUCTURADOS Y CON MAYOR CONTENIDO TÉCNICO
COMPRENDER UNA AMPLIA VARIEDAD DE FRASES Y VOCABULARIO EN INGLÉS SOBRE TEMAS DE INTERÉS PERSONAL Y TEMAS TÉCNICOS
IDENTIFICAR FORMAS GRAMATICALES BÁSICAS EN TEXTOS Y DOCUMENTOS ELEMENTALES ESCRITOS EN INGLÉS
ENCONTRAR Y UTILIZAR SIN ESFUERZO VOCABULARIO Y EXPRESIONES DE INGLÉS TÉCNICO EN ARTÍCULOS DE REVISTAS, LIBROS ESPECIALIZADOS, PÁGINAS WEB, ETC
LEER TEXTOS COMPLEJOS Y CON UN VOCABULARIO MÁS ESPECÍFICO, EN INGLÉS GENERAL Y TÉCNICO
COMPRENDER LAS IDEAS PRINCIPALES DE TEXTOS COMPLEJOS EN INGLÉS QUE TRATAN DE TEMAS TANTO CONCRETOS COMO ABSTRACTOS, INCLUSO SI SON DE CARÁCTER TÉCNICO, SIEMPRE QUE ESTÉN DENTRO DE SU CAMPO DE ESPECIALIZACIÓN

3. CONOCIMIENTOS

3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

* Expresiones: de cortesía, saludos y despedidas de acuerdo con el momento del día
* Tiempos verbales: presente simple, presente progresivo
* Gramática: sustantivos, adjetivos, artículos, demostrativos, pronombres
* Verbos: en presente y pasado; ser o estar, haber, tener, hacer, regulares, irregulares
* Tiempos verbales: presente simple, pasado progresivo

* Vocabulario técnico o temas indispensables:
- Relaciones interpersonales, problemas y preocupaciones
- Descripción de situaciones de trabajo, elementos y equipos de trabajo

- Medios de comunicación aplicados a su ocupación
- La prensa
- Como expresarse sobre temas técnicos de actualidad.

* Contenidos:
- Used to, en todas las formas
- Perfect present tense: Simple y continuo

Future: Perfecto, simple y continuo
- Simple past tense: modos pasivo y activo
- Simple present tense: modos pasivo y activo
- Modal verbs: Utilizados en suposiciones.
- Adjectives y prepositions: Ubicación
- Ubicacion de Verbos y preposiciones.
- Superlatives: adjetivos y adverbios
- Adverbs conjuntives
- Mixed conditional.
- Expresions: para indicar posesión.
- Clauses: de lugar, tiempo, forma, causa y propósito.
- Adverbs: definidos e indefinidos en Noun Phrases.
- Adquisición de multi-word verbs

3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO

- Reconocer en lengua inglesa, verbos regulares e irregulares en tiempo presente y pasado
- interpretar mapas utilizando preposiciones de lugar en inglés
- Formular al interlocutor preguntas en tiempo pasado y presente de forma amable y cortés
- Relatar en inglés historias breves en tiempo pasado
- Comprender discursos y conferencias extensas, e incluso seguir líneas argumentales complejas.
- Identificar y extraer información relevante de un discurso o argumentación.
- Identificar las ideas principales y secundarias de un discurso o una argumentación.
- Reconocer vocabulario técnico intermedio
- Comprender programas de televisión, documentales y películas relacionadas con temas de la especialidad y que contengan vocabulario especializado o técnico.
- Participar en una conversación con cierta fluidez y espontaneidad, tomando parte activa en debates desarrollados sobre temas especializados
- Escribir textos claros y detallados sobre una amplia serie de temas relacionados con su especialidad.
- Comprender y seguir los puntos principales de un escrito.
- Analizar y extraer temas importantes de un escrito, así este o no familiarizado con el tema de que se trata el texto.
- Comprender e identificar los contenidos generales y específicos de un texto.
- Identificar significados que no están explícitos en el texto.
- Entender y expresar hechos, ideas y puntos de vista, en una secuencia adecuada y en detalle,
- Presentar a otros y hacer comparaciones.
- Especular sobre eventos, personas y situaciones, así como comentar asuntos que otros le han contado o mencionado.
- Expresar con claridad puntos de vista
- Describir procesos

- Discutir sobre problemas, inconvenientes y dar consejo o instrucciones.
- Hacer recomendaciones.
- Expresar claramente acuerdo o desacuerdo sobre un tema o hecho particular.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Saluda en inglés utilizando expresiones de cortesía de acuerdo con el momento del día
- Dramatiza en inglés una historia breve utilizando verbos regulares e irregulares
- Ubica al interlocutor en un punto geográfico específico empleando preposiciones en inglés.
- Traduce del inglés documentos técnicos sencillos en tiempo presente y pasado
- Explica y defiende sus opiniones técnicas en un debate, utilizando expresiones en inglés.
- Proporciona explicaciones, argumentos y explicaciones lógicas sobre aspectos técnicos de su profesión en un debate.
- Explica claramente su punto de vista sobre un tema técnico de actualidad en su profesión.
- Explica claramente las ventajas y desventajas de una posible decisión en lo técnico.
- Toma parte activa en debates informales dentro de contextos de trabajo habituales.
- Plantea, explica y contesta hipótesis técnicas.
- Sostiene una conversación con naturalidad, fluidez y eficacia, incluso sobre temas especializados de su profesión.
- Puede iniciar un discurso, tomar la palabra, y terminar una conversación técnica de su profesión.
- Puede interactuar fácil y espontáneamente con hablantes nativos.
- Puede extraer información adecuada y precisa y tomar nota de una conversación, programa, clase, etc.; referido a su profesión.
- Puede completar frases basado en información leída previamente en un texto.
- Puede realizar actividades de verdadero o falso, basados en una conversación que ha escuchado o en un texto que ha leído.
- Realiza resúmenes de la información relevante y detallada de un texto técnico en inglés.
- Puede relacionar textos en inglés con imágenes o con títulos que le sean adecuados.
- Puede responder cuestionarios de selección múltiple, escritos en inglés.
- Puede inferir el significado de una palabra u oración dentro de un texto en inglés, así este no esté explicito.

5. PERFIL TÉCNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos:
Profesional en Idiomas o Lenguas Modernas, con conocimiento del idioma inglés.
Debe tener y demostrar mediante examen internacional acreditado, un nivel mínimo de C1, de acuerdo al MCER.

Experiencia laboral:

Demostrar vinculación laboral mínimo de dos años, como docente en una institución educativa pública o privada, o en un instituto de enseñanza de lenguas.

Competencias:
- Formular y desarrollar proyectos
- Capacidad para trabajar en equipo

- Conocer el Marco Común Europeo de Referencia para la Enseñanza de una Segunda Lengua, y aplicar los criterios de conocimiento y evaluación de acuerdo a los niveles establecidos en esta norma.