**SUBSECRETARÍA DE FUNDAMENTOS EDUCATIVOS**

**DIRECCIÓN NACIONAL DE CURRÍCULO**

**BACHILLERATO TÉCNICO**

**DISPOSITIVOS Y CONECTIVIDAD**

**ENUNCIADO GENERAL DEL CURRÍCULO**

**2019**

**ÍNDICE**

**CONTENIDO PÁGINA**

Objetivo General del Currículo 2

Objetivos Específicos del Currículo 2

**a) Módulos Asociados a las Unidades de Competencia**

**Módulo 1:** Dispositivos Inteligentes y Periféricos 3

**Módulo 2:** Redes de Datos 6

**Módulo 3:** Cableado Estructurado 8

**Módulo 4:** Seguridad de Información 10

**b) Módulo de Formación y Orientación Laboral - FOL** 12

**c) Módulo de Formación en Centros de Trabajo - FCT** 14

Malla Curricular 16

Recomendaciones Metodológicas para la Enseñanza-Aprendizaje 17

Referencias Bibliográficas 21

**OBJETIVO GENERAL DEL CURRÍCULO**

Realizar la instalación y mantenimiento de equipos periféricos y dispositivos inteligentes, así como operaciones de conectividad y seguridad informática en redes de datos, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas en los respectivos manuales, planos y protocolos, y las directivas dadas por el usuario.

**Objetivos Específicos del Currículo**

1. Brindar soporte técnico en la instalación y mantenimiento de equipos periféricos y dispositivos inteligentes, siguiendo los protocolos establecidos para la prevención y corrección de problemas de funcionamiento.
2. Realizar operaciones de conectividad en redes de datos, cumpliendo con las especificaciones técnicas del diseño.
3. Realizar operaciones de tendido y reparación de los medios guiados, utilizando apropiadamente las distintas herramientas y aplicando buenas prácticas de seguridad laboral.
4. Implementar medidas de seguridad informática en redes de datos y dispositivos, a partir de las directivas de seguridad establecidas por el usuario.
5. Relacionar los conceptos básicos de derecho laboral, inserción laboral, salud laboral, seguro social, dirección y liderazgo, con situaciones reales de trabajo en el campo de dispositivos y conectividad.
6. Realizar actividades relacionadas con la competencia de la figura profesional de dispositivos y conectividad en escenarios reales de trabajo, siguiendo los procedimientos establecidos por la entidad receptora y aplicando las normas de salud, seguridad e higiene correspondientes.

**ESTRUCTURA MODULAR DEL CURRÍCULO**

1. **Módulos asociados a las Unidades de Competencia**

**Módulo 1:** DISPOSITIVOS INTELIGENTES Y PERIFÉRICOS

**Objetivo:** Brindar soporte técnico en la instalación y mantenimiento de equipos periféricos y dispositivos inteligentes, siguiendo los protocolos establecidos para la prevención y corrección de problemas de funcionamiento.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | | |
| **Procedimientos** | **Hechos y conceptos** | **Actitudes, valores y normas** |
| * Verificar las condiciones de las instalaciones eléctricas de los equipos informáticos, utilizando herramientas de medición apropiadas. * Ejecutar instalaciones eléctricas básicas para equipos informáticos, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas, los procedimientos y normas de seguridad establecidos. * Conectar dispositivos de protección eléctrica a equipos informáticos, siguiendo las recomendaciones técnicas establecidas para evitar daños por variaciones de voltaje. * Realizar el ensamblaje e instalación de equipos periféricos, a partir de requerimientos preestablecidos y tomando en consideración las especificaciones técnicas del fabricante. * Instalar dispositivos inteligentes en redes de datos, tomando en consideración las especificaciones técnicas del fabricante. * Realizar la instalación y configuración de sistemas operativos, comprobando el buen funcionamiento de los comandos o interfaces en la gestión de los recursos. * Realizar actividades comunes de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos informáticos, utilizando de manera correcta las herramientas y aplicando los procedimientos y normas de seguridad recomendados. * Elaborar informes de las actividades de soporte técnico, describiendo la situación inicial, la intervención realizada y las especificaciones correspondientes. * Sugerir las características técnicas de hardware y software para un equipo informático, a partir de unas necesidades de funcionalidad establecidas. * Elaborar proformas para la oferta de servicios de soporte técnico, considerando el costo de los diferentes componentes que implican dichos servicios. | * **Electricidad y electrónica básica:** Corriente alterna y directa. Voltaje, amperaje. Alimentación, conexión a tierra, electricidad estática. Instalaciones básicas. * **Instrumentos de medición:** Multímetro, óhmetro, voltímetro, amperímetro. Operación y cuidados**.** * **Dispositivos de protección eléctrica:** UPS, regulador de voltaje, supresor de picos, pulsera antiestática. Principio de funcionamiento y aplicaciones. * **Normas de seguridad para equipos e instrumentos de medición:** Alto voltaje, conexión a tierra, separación de cables, descarga electrostática. * **Arquitectura interna del computador:** Case, mainboard, fuente de poder, BIOS, procesador, memorias, disco duro, tarjetas de expansión, buses de datos. Funciones y especificaciones técnicas. * **Arquitectura externa del computador:** Monitor, teclado, ratón, parlantes, micrófono, cámara. Almacenamiento externo (Pendrive, CD, DVD, memoria SD, cloud y otros). Características y especificaciones técnicas. * **Equipos periféricos:** Impresora, scanner, proyector y otros. Ensamblaje e instalación. * **Dispositivos inteligentes (Smart):** Teléfonos, televisores, autos, artefactos domésticos. Modelos, gamas, tecnologías y arquitecturas. Instalación. * **Firmware:** Conceptos, versiones, instalación. * **Sistemas operativos:** Características, ventajas y desventajas. Uso de software privativo y libre. Funciones de gestión de recursos: procesador, memoria, periféricos, datos, dispositivo de almacenamiento, usuarios, seguridad e integridad de la información. Conexión y compartición. * **Mantenimiento preventivo:** Efectos del calor, polvo, campos electromagnéticos, líquidos y humedad. Limpieza periódica: medidas de seguridad y herramientas de limpieza. Buenas prácticas de respaldos. Informe técnico de mantenimiento. * **Mantenimiento correctivo:** Diagnóstico y reparación de componentes. Reemplazo o reparación de componentes de hardware. Aplicaciones para diagnóstico o mantenimiento: desfragmentador, liberador de espacio y otros. Recuperación de información. Informe técnico de mantenimiento. * **Facturación básica:** Costos directos e indirectos, precios, impuestos, ganancia o pérdida. Facturación electrónica. | * Respetar las especificaciones y recomendaciones técnicas dadas por el fabricante para la instalación de equipos informáticos. * Reconocer la importancia del uso de dispositivos de protección eléctrica en la instalación de equipos informáticos. * Valorar la aplicación de las normas de seguridad en los trabajos de soporte técnico. * Mostrar interés por actualizar sus conocimientos sobre soporte técnico de acuerdo con las nuevas tecnologías. * Valorar la importancia del mantenimiento preventivo para la conservación de los equipos informáticos. * Mostrar interés e iniciativa en la búsqueda de soluciones a situaciones concretas en tareas de soporte técnico. * Responsabilizarse de las tareas de soporte técnico asignadas, manifestando rigor en su desarrollo y verificación. * Reconocer la importancia de documentar las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo para optimizar tiempo y recursos. * Interesarse por conocer la forma de facturar un servicio informático. * Valorar la formación técnica como soporte para generar ideas de emprendimiento en el ámbito de la prestación de servicios informáticos. |

**Duración:** 438 horas pedagógicas

**Módulo 2:** REDES DE DATOS

**Objetivo:** Realizar operaciones de conectividad en redes de datos, cumpliendo con las especificaciones técnicas del diseño.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | | |
| **Procedimientos** | **Hechos y conceptos** | **Actitudes, valores y normas** |
| * Expresar valores numéricos en los sistemas decimal, binario y hexadecimal, realizando conversiones entre sistemas según el requerimiento establecido. * Efectuar la configuración y pruebas de los elementos de conectividad de una red de datos, utilizando los correspondientes comandos de conectividad. * Ejecutar la instalación, configuración y actualización del sistema operativo en una red de datos, tomando en consideración la arquitectura y plataforma tecnológica disponibles. * Configurar el entorno y el sistema de archivos de un sistema operativo multiusuario, permitiendo la instalación y ejecución de aplicaciones con arreglo a especificaciones de funcionamiento y seguridad determinadas. * Realizar la instalación y configuración de diferentes dispositivos activos de red, en función de los parámetros, formatos y prioridades de funcionalidad requeridos. * Explicar la estructura de un sistema de red, describiendo las características y función que cumple cada uno de sus componentes. * Configurar un equipo informático para la transmisión de datos, tomando en consideración el entorno de trabajo requerido. * Implantar una red de área local concreta, tomando en consideración la arquitectura y plataforma tecnológica necesarias, según los requerimientos establecidos. * Comprobar la estabilidad y seguridad del sistema operativo y/o redes informáticas, mediante la realización de pruebas de funcionamiento que evidencien la operatividad de la arquitectura y plataforma tecnológica. * Explicar las técnicas, métodos y servicios necesarios para la interconexión a redes de área LAN, estableciendo las semejanzas y diferencias con redes de área extensa. * Identificar las aplicaciones y recursos accesibles vía conexión a Internet, relacionándolos con situaciones prácticas de manejo y comunicación de información en áreas metropolitanas y extensas. | * **Sistemas de numeración:** Decimal, binario, hexadecimal. Conversión entre sistemas de numeración. * **Comandos de conectividad:** Interprete de comandos. Comandos de conectividad, de diagnóstico, de red. * **Sistemas en red:** Evolución histórica. Generalidades de una red: tipos, topologías, recursos compartidos. * **Transmisión de datos:** Medios guiados y no guiados. Tipos y técnicas de transmisión. Protocolos y estándares. Topologías y medios de transmisión. * **Dispositivos activos de red:** Multiplexores, puentes, equipos de conectividad. Hub, switch, ruteadores, firewall, puntos de acceso, tarjetas de red. Instalación y configuración. * **Arquitectura de comunicación:** Modelo (OSI). Modelo TCP/IP. Clases de IPS, protocolos. Direccionamiento en redes, subredes. * **Redes de área local LAN:** Concepto y características. Tecnologías. Componentes de hardware y software de una red local. * **Instalación y configuración de equipos de red**: Preparación de las condiciones iniciales. Configuración del sistema operativo. Estructura cliente servidor. Organización de la red: compartición de datos, recursos y usuarios. Administración del sistema: supervisión y mantenimiento de la red, elaboración de informes. * **Redes MAN**: Necesidades, tipos y dispositivos. Accesos y aplicaciones. Servicios: correo electrónico, transferencia de archivos, noticias, acceso remoto y otros. * **Redes WAN:** Conmutación de circuitos, mensajes y paquetes. Red digital de servicios integrados (RDSI): Canales y accesos de usuarios. * **Internet:** Concepto, origen y tendencia. Tipos de conexión y acceso. Riesgos de conectividad por internet. | * Reconocer la importancia de la aplicación de normas y estándares en los trabajos de instalación de equipos activos en redes de datos. * Valorar el trabajo metódico, organizado y eficaz, durante el desempeño de sus funciones. * Ser meticuloso en el desarrollo de las actividades de instalación y mantenimiento de sistemas operativos para redes de datos. * Preocuparse por tomar las precauciones básicas para salvaguardar la información que se comparte en redes de datos. * Respetar las normas de seguridad en la manipulación de los componentes físicos y lógicos de una red de datos. * Mostrar predisposición para el trabajo en equipo, manteniendo una comunicación fluida con las demás personas. * Ser responsable en el uso de las instalaciones, equipos y materiales del lugar de trabajo. |

**Duración:** 438 horas pedagógicas

**Módulo 3:** CABLEADO ESTRUCTURADO

**Objetivo:** Realizar operaciones de tendido y reparación de los medios guiados, utilizando apropiadamente las distintas herramientas y aplicando buenas prácticas de seguridad laboral.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | | |
| **Procedimientos** | **Hechos y conceptos** | **Actitudes, valores y normas** |
| * Interpretar diseños de cableado estructurado, identificando los elementos constitutivos y sus especificaciones. * Identificar las técnicas y normas de seguridad utilizadas en el tendido y reparación de cableado estructurado, relacionándolas con las diferentes operaciones que se cumplen en estos procesos. * Realizar operaciones de tendido de cableado estructurado horizontal, tomando en consideración las especificaciones técnicas del fabricante y del diseño. * Realizar operaciones de tendido de cableado estructurado vertical, tomando en consideración las especificaciones técnicas del fabricante y del diseño. * Realizar operaciones de mantenimiento de los subsistemas de cableado estructurado, aplicando estándares internacionales y utilizando de manera correcta los equipos y herramientas. * Elaborar informes de las actividades de cableado estructurado, describiendo la situación inicial, la intervención realizada, las especificaciones técnicas correspondientes y su costo. | * **Señales y cables:** Transmisión de señales. Fundamentos de las señales eléctricas. Características eléctricas de los cables. Puesta a tierra. Fundamentos de teoría óptica. Backbone para gran ancho de banda. * **Medios de cobre:** Introducción. Par trenzado. Conectores. Cableado UTP. Otras configuraciones con par trenzado. Cable Coaxial. Cableado para exteriores. * **Medios de fibra óptica:** Introducción. Ventajas y desventajas. Construcción. Conectores. Transmisión. * **Estándares de cableado:** Introducción. Organizaciones mundiales de estándares. Revisión de códigos. Cumplimiento de codificación. * **Cableado estructurado:** Sistemas de cableado estructurado. Cuartos de telecomunicaciones y equipos. Equipamiento para los cuartos de comunicaciones. CD, BD, FD (MC, IC, y HC). Área de trabajo. * **Herramientas:** Herramientas básicas. Herramientas de diagnóstico. Manejo y uso de herramientas y materiales. Equipos personales de seguridad. Medidas de seguridad en trabajos con electricidad. * **Tendido del cableado:** Fase de tendido. Herramientas de soporte para el tendido. Instalación del cableado horizontal y vertical. Otros tipos de cableado. Prevención contra el fuego. Mantenimiento. Costos. * **Fase de terminales:** Fase de ponchado. Manejo de los cables. Terminales de medios de cobre y de fibra. Paneles de cableado. * **Pruebas y soporte:** Prueba de cables y certificación. Pruebas de rendimiento. Revisión final. | * Valorar la importancia del tendido y mantenimiento de los sistemas de cableado estructurado para el buen funcionamiento de las redes de datos. * Respetar las especificaciones y recomendaciones técnicas dadas por los organismos internacionales y fabricantes de cables. * Valorar la aplicación de las normas de seguridad en los trabajos de tendido y reparación de cableado estructurado. * Reconocer la importancia de documentar las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo para optimizar tiempo y recursos. * Mostrar interés por la búsqueda de nuevas tecnologías o soluciones para el tendido y reparación de cableado estructurado. * Responsabilizarse de las tareas de cableado estructurado asignadas, manifestando rigor en su desarrollo y verificación. |

**Duración:** 258 horas pedagógicas

**Módulo 4:** SEGURIDAD DE INFORMACIÓN

**Objetivo:** Implementar medidas de seguridad informática en redes de datos y dispositivos, a partir de las directivas de seguridad establecidas por el usuario.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | | |
| **Procedimientos** | **Hechos y conceptos** | **Actitudes, valores y normas** |
| * Identificar los diferentes tipos de ataques cibernéticos y sus características, relacionándolos con las medidas de protección personales y organizacionales que se deben aplicar para evitarlos. * Realizar la instalación, configuración y actualización de medidas de seguridad en sistemas operativos de redes de datos, en función de los requerimientos específicos de seguridad establecidos. * Realizar la instalación y configuración de diferentes dispositivos de seguridad en redes de datos, en concordancia con los parámetros, formatos y prioridades de funcionalidad requeridos. * Aplicar medidas de seguridad en la transmisión de información en redes de datos, tomando en consideración los protocolos y estándares de seguridad convencionales. * Establecer medidas de seguridad física para una red de datos determinada, a partir del análisis del plano de instalación. * Comprobar la estabilidad y seguridad del sistema operativo y/o red informática, mediante la realización de pruebas de funcionamiento que evidencien su operatividad. * Diagnosticar vulneraciones de seguridad en el uso de internet, mediante el uso de aplicaciones convencionales. | * **Introducción a la ciberseguridad:** Ataques cibernéticos. Tipos y técnicas. Protección de datos y privacidad. Protección en una organización. * **Seguridad en sistemas operativos:** Características del sistema operativo de redes de datos. Configuración de puntos de conexión con sistema operativo. Medidas de seguridad preventivas y correctivas. * **Seguridad en redes de datos:** Infraestructura de seguridad de una red de datos. Monitoreo de tráfico de red. Vulnerabilidades en los servicios de red. * **Seguridad en transmisión de datos:** Medios guiados y no guiados. Tipos y técnicas de transmisión. Protocolos y estándares de seguridad. Encriptación. * **Seguridad física y lógica en componentes activos de red:** Equipos de conectividad. Firewall. ISP. Puntos de acceso. Tarjetas de red. * **Seguridad en aplicaciones:** Fundamentos de las aplicaciones. Usuarios, claves y autorizaciones. * **Seguridad en internet:** Fundamentos. Medidas básicas de seguridad. Sitios seguros. | * Reconocer la importancia de la aplicación de medidas de seguridad informática a nivel personal y organizacional. * Valorar el trabajo metódico, organizado y eficaz, durante el desempeño de sus funciones. * Ser ordenado en el desarrollo de las actividades de instalación y mantenimiento de parches de seguridad en sistemas operativos. * Preocuparse por tomar las precauciones básicas para salvaguardar la información que se comparte en redes de datos. * Respetar las normas de seguridad en la manipulación de los componentes físicos y lógicos de una red de datos. * Mostrar predisposición para el trabajo en equipo, manteniendo una comunicación fluida con las demás personas. * Usar con responsabilidad las instalaciones, equipos y materiales del lugar de trabajo. |

**Duración:** 299 horas pedagógicas

1. **Módulo de Formación y Orientación Laboral - FOL**

**Objetivo:** Relacionar los conceptos básicos de derecho laboral, inserción laboral, salud laboral, seguro social, dirección y liderazgo, con situaciones reales de trabajo en el campo de dispositivos y conectividad.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | | |
| **Procedimientos** | **Hechos y conceptos** | **Actitudes, valores y normas** |
| * Identificar los derechos y obligaciones del trabajador establecidos en las normas que regulan las relaciones laborales en el Ecuador. * Reconocer los procedimientos comúnmente aplicados en los procesos de búsqueda de empleo e inserción laboral. * Relacionar las normas de salud, seguridad e higiene en el trabajo con las medidas y equipos de protección recomendados para el campo informático. * Reconocer las normativas del Seguro Social ecuatoriano relacionadas con los derechos y beneficios de los trabajadores, describiendo las condiciones de aplicación de cada una de ellas. * Diferenciar los tipos de dirección y liderazgo que pueden encontrarse en las organizaciones dedicadas a actividades productivas o de prestación de servicios, resaltando las características de cada uno de ellos. | * **El derecho laboral:** Código de trabajo. Derechos de los trabajadores. La Contratación del trabajador. Tipos de Contratos. Normas empresariales. Salarios de los trabajadores. Jornadas de trabajo. Vacaciones. Fondos de reserva y jubilación. El trabajo por cuenta propia. * **Inserción laboral:** Búsqueda de empleo. Entrevista de trabajo. Currículo vitae. Pruebas psicológicas. Relaciones interpersonales. Comportamiento en el trabajo. El trabajo por cuenta propia. * **Normas sobre salud laboral:** Riesgos más comunes que existen en los trabajos. Condiciones de seguridad laboral. Normas de salud, seguridad e higiene en el trabajo. Equipos y medidas de protección del trabajador. * **Seguro social:** Importancia. Derechos y beneficios sociales del trabajador (atención médica, préstamos, jubilación, entre otros). * **Dirección y liderazgo**: Conceptos básicos. La dirección en la empresa. El mando intermedio en la organización. Funciones de la dirección. Estilos de dirección. La delegación de funciones. Habilidades de liderazgo. Teorías de liderazgo: teoría “X” y teoría “Y”. El liderazgo como conducta. El liderazgo situacional. La percepción y el impacto del poder. La ética profesional. | * Denotar una actitud de seguridad y gusto por el trabajo bien hecho en el desarrollo de las actividades emprendidas. * Asumir las tareas encomendadas con responsabilidad, manifestando rigor en su planificación y desarrollo. * Mostrar interés e iniciativa en la búsqueda de soluciones ante problemas concretos. * Tener predisposición para el trabajo en equipo, con actitud tolerante y receptiva ante las opiniones de los demás. * Demostrar respeto y consideración hacia las demás personas o hacia una idea, asumiendo una actitud de diálogo y apertura a las opiniones ajenas. * Mantener actitudes de solidaridad y compañerismo en el entorno de trabajo. * Mostrar interés por conocer las oportunidades de inserción laboral en el campo de redes de datos y de prosecución de estudios de nivel superior en carreras afines. * Reconocer la importancia de la inserción en la realidad laboral como trabajador por cuenta propia. * Valorar las cualidades de un líder para integrar y conducir eficientemente al grupo de trabajo, así como el desempeño ético en las actividades profesionales. * Ser flexible y adaptarse a los cambios en el entorno de trabajo. |

**Duración:** 62 horas pedagógicas

1. **Módulo de Formación en Centros de Trabajo - FCT**

**Objetivo:** Realizar actividades relacionadas con la competencia de la figura profesional de dispositivos y conectividad en escenarios reales de trabajo, siguiendo los procedimientos establecidos por la entidad receptora y aplicando las normas de salud, seguridad e higiene correspondientes.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | | |
| **Procedimientos** | **Hechos y conceptos** | **Actitudes, valores y normas** |
| * Identificar la estructura organizativa del centro de trabajo, diferenciando el rol que cumple cada una de las áreas funcionales. * Realizar actividades de apoyo en procesos de soporte técnico de equipos informáticos, siguiendo los procedimientos establecidos en el centro de trabajo y aplicando las normas de seguridad correspondientes. * Analizar la estructura de la red de datos del centro de trabajo, identificando la arquitectura de comunicación, los equipos y dispositivos utilizados. * Realizar actividades de apoyo en los procesos de tendido y mantenimiento de cableado estructurado, siguiendo los procedimientos establecidos en el centro de trabajo y aplicando las normas de seguridad correspondientes. * Analizar la política de seguridad informática del centro de trabajo, identificando los medios utilizados y la función que cumple cada uno. | **Información del centro de trabajo:**   * Organización del centro de trabajo: Áreas funcionales. Productos y/o servicios que presta. Normas de seguridad. * Información del área Informática: Organización, manual de funciones y procedimientos. Tipos de equipos informáticos y manuales técnicos. Planes de mantenimiento.   **Dispositivos inteligentes y periféricos:**   * Equipos informáticos: El computador. Equipos periféricos. Dispositivos inteligentes. Dispositivos de protección eléctrica. Sistemas operativos. * Mantenimiento: Mantenimiento preventivo. Mantenimiento correctivo. Instrumentos de medición. Normas de seguridad.   **Redes de datos:**   * Estructura de una red: Equipos de red. Dispositivos activos. Transmisión de datos. Arquitectura de comunicación.   **Cableado estructurado:**   * Tendido del cableado: Tipos de cables. Estándares de cableado. Terminales. Herramientas. Pruebas. Mantenimiento. Normas de seguridad.   **Seguridad de información:**   * Medidas de seguridad: Seguridad en sistemas operativos. Seguridad en redes de datos. Seguridad en transmisión de datos. Seguridad física y lógica en componentes activos de red. Seguridad en aplicaciones. Seguridad en Internet. | * Mostrar disposición para cumplir las reglas de actuación establecidas en el centro de trabajo. * Tomar en cuenta los factores y situaciones de riesgo, previo a la realización de las tareas encomendadas en el centro de trabajo. * Ser diligente en la ejecución de las instrucciones recibidas, responsabilizándose del trabajo asignado y comunicándose eficazmente con la persona adecuada en cada momento. * Acatar las normas de seguridad y salud laboral durante el desarrollo de las actividades encomendadas. * Ser cuidadoso con los instrumentos, equipos y herramientas utilizados en el trabajo. * Mostrar disposición para el trabajo en equipo, con actitud tolerante y receptiva. * Demostrar respeto y consideración hacia las demás personas y hacia las ideas propuestas, con una actitud de diálogo y apertura a las opiniones ajenas. * Mantener una actitud de solidaridad y compañerismo en el entorno de trabajo. |

**Duración:** 160 horas

**MALLA CURRICULAR**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TRONCO COMÚN** | **ASIGNATURAS** | **HORAS PEDAGÓGICAS** | | |
| **1° año** | **2° año** | **3° año** |
| Matemática | 5 | 4 | 3 |
| Física | 3 | 3 | 2 |
| Química | 2 | 3 | 2 |
| Biología | 2 | 2 | 2 |
| Historia | 3 | 3 | 2 |
| Educación para la Ciudadanía | 2 | 2 |  |
| Filosofía | 2 | 2 |  |
| Lengua y Literatura | 5 | 5 | 2 |
| Inglés | 5 | 5 | 3 |
| Educación Cultural y Artística | 2 | 2 |  |
| Educación Física | 2 | 2 | 2 |
| Emprendimiento y Gestión | 2 | 2 | 2 |
| Horas pedagógicas semanales | 35 | 35 | 20 |
| **FORMACIÓN TÉCNICA** | **MÓDULOS** | **HORAS PEDAGÓGICAS** | | |
| **1º Año** | **2º Año** | **3º Año** |
| Dispositivos Inteligentes y Periféricos | 4 | 3 | 6 |
| Redes de Datos | 4 | 3 | 6 |
| Cableado Estructurado |  | 2 | 6 |
| Seguridad de Información | 2 | 2 | 5 |
| Formación y Orientación Laboral - FOL |  |  | 2 |
| Horas pedagógicas semanales | 10 | 10 | 25 |
| Formación en Centros de Trabajo - FCT |  |  | 160\* |
| **TOTAL HORAS PEDAGÓGICAS SEMANALES** | | **45** | **45** | **45** |

\* Se desarrollará de acuerdo con los lineamientos establecidos en la Guía para la implementación del módulo de Formación en Centros de Trabajo, emitido por la Dirección Nacional de Currículo.

**RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

|  |
| --- |
| **Módulo 1:** DISPOSITIVOS INTELIGENTES Y PERIFERICOS |
| Este módulo formativo prepara a los estudiantes para realizar actividades de soporte técnico en dispositivos inteligentes, equipos periféricos y componentes, con el propósito de mantener en condiciones óptimas la operatividad del hardware, software base y su conectividad.  Los aspectos relevantes que deben considerarse en el proceso de enseñanza-aprendizaje, son: Las técnicas y procedimientos a aplicar en cada intervención de soporte técnico; las especificaciones técnicas de los dispositivos inteligentes, equipos periféricos y componentes; las recomendaciones del fabricante, las normas de seguridad y la documentación de las intervenciones realizadas.  De acuerdo con lo anterior, las recomendaciones metodológicas que se proponen para el desarrollo de este módulo son:   * Realizar mesas de análisis de las buenas prácticas relacionadas con soporte técnico. * Generar foros de análisis de problemas de soporte técnico, para que los estudiantes propongan soluciones de manera argumentada. * Organizar trabajos de soporte técnico en equipos, para que los estudiantes compartan conocimientos y experiencias, así como la responsabilidad en el desarrollo de las diferentes tareas. * Analizar en los grupos de estudiantes, previo a la ejecución de los diferentes trabajos, los riesgos que implica cada intervención, con el propósito de tomar las medidas de prevención necesarias y contribuir al desarrollo de una cultura de seguridad. * Poner énfasis en la documentación de las intervenciones de soporte técnico, para sistematizar y consolidar la lógica del proceso realizado. * Realizar trabajos de servicio de soporte técnico para la comunidad, con el propósito de que los estudiantes puedan participar en la resolución de problemas reales. * Planificar la ejecución de un proyecto integrador durante el proceso de estudio del módulo, que permita a los estudiantes sistematizar los aprendizajes desarrollados. |
| **Módulo 2:** REDES DE DATOS |
| Este módulo formativo tiene por objetivo desarrollar en los estudiantes conocimientos y habilidades para realizar actividades de instalación, configuración, reseteo o reemplazo de elementos activos en una red de datos, con el propósito de mantener en condiciones óptimas la conectividad de la red, acorde con las especificaciones técnicas de ancho de banda.  Los aspectos relevantes de estudio son: Las técnicas, procedimientos y normas de seguridad a aplicar en cada intervención, reseteo o reemplazo de equipos activos de red; las especificaciones técnicas de los fabricantes, herramientas y equipos de prueba; las normas de seguridad y la documentación de las actividades realizadas.  En concordancia con lo anterior, las recomendaciones metodológicas que se proponen para el desarrollo de este módulo son:   * Realizar mesas de análisis de las buenas prácticas relacionadas con las pruebas, reseteo o reemplazo de equipos activos de red de datos. * Generar foros de análisis de problemas en equipos activos de red, para que los estudiantes propongan soluciones de manera argumentada. * Realizar trabajos de investigación referidos a los contenidos relevantes de las unidades de trabajo. * Analizar ejemplos concretos de problemas relacionados con los equipos activos de una red de datos, identificando las medidas correctivas que deben aplicarse para garantizar la operatividad de la red. * Desarrollar ejercicios prácticos que faciliten la explotación de los recursos compartidos en un sistema, utilizando elementos físicos o simuladores de interconexión. * Planificar la ejecución de un proyecto integrador durante el proceso de estudio del módulo, que permita sistematizar los aprendizajes desarrollados. |
| **Módulo 3:** CABLEADO ESTRUCTURADO |
| Este módulo formativo contribuye al desarrollo de conocimientos y habilidades para la realización de actividades de tendido, verificación y reparación de cableado estructurado, con el propósito de mantener en condiciones óptimas su operatividad, acorde con las especificaciones técnicas de ancho de banda.  Los temas principales de estudio son: Las técnicas y procedimientos a aplicar en el tendido, mantenimiento y reparación de cableado estructurado; las especificaciones técnicas de los cables, herramientas, equipos y recomendaciones del fabricante; las normas de seguridad y la documentación de las actividades realizadas.  Con esta consideración, las recomendaciones metodológicas que se proponen para el desarrollo de este módulo son:   * Realizar ejercicios de lectura de planos de cableado estructurado, poniendo particular atención en la identificación de los elementos constitutivos y sus especificaciones técnicas. * Realizar mesas de análisis de las buenas prácticas relacionadas con el tendido y reparación de cableado estructurado. * Plantear problemas habituales que se presentan durante el tendido o reparación de cableado estructurado, para que los estudiantes analicen las posibles soluciones que puedan darse. * Analizar en grupos, previo a la ejecución de los diferentes trabajos, los riesgos que implica cada intervención, con el propósito de tomar las medidas de prevención necesarias y contribuir al desarrollo de una cultura de seguridad. * Realizar trabajos de tendido y reparación de cableado estructurado para la comunidad, con el propósito de que los estudiantes puedan participar en la resolución de problemas reales. * Planificar la ejecución de un proyecto integrador durante el proceso de estudio del módulo, que permita sistematizar los aprendizajes desarrollados. |
| **Módulo 4:** SEGURIDAD DE INFORMACIÓN |
| Este módulo formativo está orientado a desarrollar en los estudiantes capacidades relacionadas con la implementación de medidas de seguridad informática en redes de datos y dispositivos, con el propósito de mantener en condiciones seguras los distintos elementos que gestionan la información tanto de manera física como lógica. En este sentido, se enfatiza el estudio de las técnicas, procedimientos y normas de seguridad informática vigentes, así como de las especificaciones técnicas de los fabricantes y las herramientas para el monitoreo o pruebas de seguridad. En consecuencia, las recomendaciones metodológicas que se proponen para el desarrollo de este módulo son:   * Realizar mesas de análisis de las buenas prácticas relacionadas con la seguridad informática. * Analizar casos de vulneración de la seguridad en redes de datos y las correspondientes medidas de seguridad asumidas para su restitución. * Realizar trabajos de investigación bibliográfica sobre los contenidos relevantes de las unidades de trabajo. * Sistematizar los problemas que deben solucionarse en los distintos niveles de seguridad informática, así: accesos restringidos, componentes activos de red, sistemas operativos, aplicaciones y sistemas de información, servicios en la nube. * Investigar y exponer ejemplos concretos sobre accidentes y problemas relacionados con la seguridad de la información, y las medidas y técnicas utilizadas en una empresa para garantizar dicha seguridad. * Planificar la ejecución de un proyecto integrador durante el proceso de estudio del módulo, que permita sistematizar los aprendizajes desarrollados. |
| **Módulo 5:** FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL – FOL |
| Este módulo formativo pretende aportar a los estudiantes conocimientos sobre normas generales referidas al campo laboral, como herramienta que facilite su transición del contexto estudiantil al contexto laboral en el campo informático de redes de datos y conectividad.  Entre los temas considerados en los contenidos curriculares constan los referidos a: Derecho laboral, inserción laboral, salud laboral, seguro social, dirección y liderazgo, por lo que como recomendaciones metodológicas para el desarrollo de este módulo formativo se plantea:   * Realizar mesas redondas para el análisis de las normativas vigentes referidas al campo laboral en el área informática. * Realizar trabajos de investigación sobre la seguridad social y los beneficios de los afiliados. * Desarrollar ciertos temas del módulo a través del estudio de casos, que permitan relacionar los contenidos curriculares con situaciones reales que se presentan en el campo laboral y profesional. * Analizar con los estudiantes la importancia de desempeñarse en el campo laboral con responsabilidad y ética profesional. |
| **Módulo 6:** FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO - FCT |
| Este módulo tiene por objetivo reforzar el aprendizaje de los estudiantes mediante la realización de actividades formativo-productivas en escenarios reales de trabajo; en consecuencia, las recomendaciones que se proponen para que los estudiantes logren un aprendizaje significativo durante su asistencia al centro de trabajo, son:   * La institución educativa debe buscar acercamientos con entidades (centros de trabajo) que tengan en su estructura organizativa un área encargada de la administración de los servicios informáticos. * En la elaboración del programa formativo que desarrollarán los estudiantes, incluir actividades relevantes relacionadas con las unidades de competencia de la figura profesional; en este sentido, es importante que el estudiante pueda visualizar el proceso completo de desarrollo de actividades de servicio informático, aunque no tenga una participación directa en la ejecución de las ellas. * En los casos que sea factible, propiciar la participación directa del estudiante en actividades que pueda realizar, considerando su nivel de formación técnica. Esta situación debe ser considerada en la fase de preparación del programa formativo correspondiente. * Desarrollar la fase de inducción a los estudiantes, explicando en detalle las actividades del programa formativo, su relación con el perfil de la figura profesional y los módulos estudiados, las normas del centro de trabajo que deben observar, los mecanismos de comunicación de novedades, entre otros aspectos. * Relacionar las experiencias logradas por los estudiantes en el centro de trabajo, con los aprendizajes desarrollados en la institución educativa. |

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

|  |
| --- |
| 1. Abad, A. (2013). Redes locales. Madrid, ES: McGraw-Hill España. ProQuest ebrary. 2. Caldas, M. (2010). Formación y Orientación Laboral. Ediciones Editex. 3. Comer, D. (2015). Redes de computadoras e internet. México, D.F: Instituto Politécnico Nacional. Recuperado de:   https:/[/www.biblionline.pearson.com/Pages/BookRead.aspx](http://www.biblionline.pearson.com/Pages/BookRead.aspx)   1. Diéguez, J. (s.f.). Sistemas informáticos multiusuario y en red. Editorial Santillana. 2. Dordoigne, José (2018). Redes Informáticas-Nociones fundamentales (6a edición). Ediciones ENI. 3. Elizondo, R. (2014). Informática 1. México, D.F: Grupo Editorial Patria S.A. 4. Galindo, J. (2010). Escaneando la Informática. Primera edición. Barcelona: Editorial UOC. 5. Giraldez, A. (2015). De los ordenadores a los dispositivos móviles. GRAO. 6. Madnick y Donovan. (s.f.). Sistemas Operativos. Editorial Diana. 7. Microfost virtual academic. (s.f.). Recuperado de: [www.Microfostvirtualacademic](http://www.Microfostvirtualacademic). 8. Moisés Barrio, A. (2018). Internet en las Cosas. Editorial REUS. 9. Montero, Iberral (2014.). Montaje y mantenimiento de sistemas y componentes informáticos. Editorial Paraninfo. 10. Navarrete, J. (2012). Informática Aplicada a la Educación. ENUMA Editorial. 11. Peña, C. (2018). Office 2016- Guía Práctica. Buenos Aires: Edición Fox Andina. 12. Pitts, David (s.f.). La biblia de Red Hat Linux. Editorial Anaya Multimedia. 13. Richarte, J. (2018). Servicio Técnico 24: Mantenimiento preventivo y salida laboral. RedUsers. 14. Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial (SENATI) (2009). Módulo Manual espd. (s.f.). Manual administración redes. Recuperado de:   [fhttp://www.manualespdf.es/manual-administracion-redes/](http://www.manualespdf.es/manual-administracion-redes/)   1. Stephen Prata & Donald Martin. (s.f.). Unix Sistema. Editorial Anaya. 2. <https://books.google.com.ec/books?id=61PiCQAAQBAJ&dq=dispositivos+moviles&source=gbs_navlinks_s>. 3. <https://books.google.com.ec/books?id=jF-LDwAAQBAJ&dq=internet+en+las+cosas&source=gbs_navlinks_s>. |